



## 新海研3號貴儀中心

Marine Exploration instrument Center  
New Ocean Researcher 3 (NOR3)

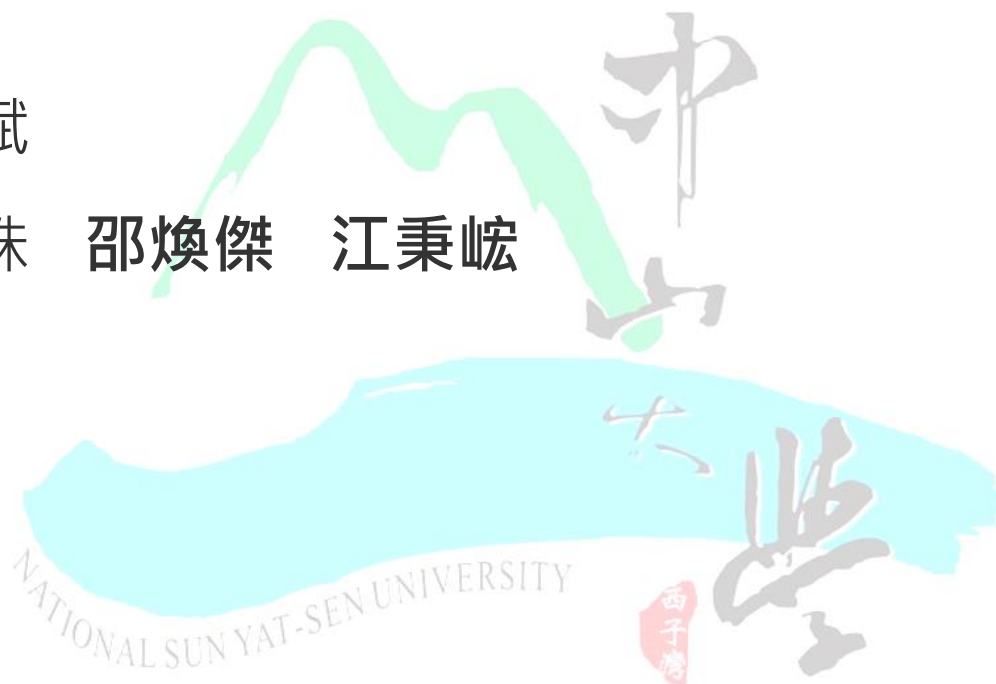
# 新海研3號研究船 科儀設備簡介

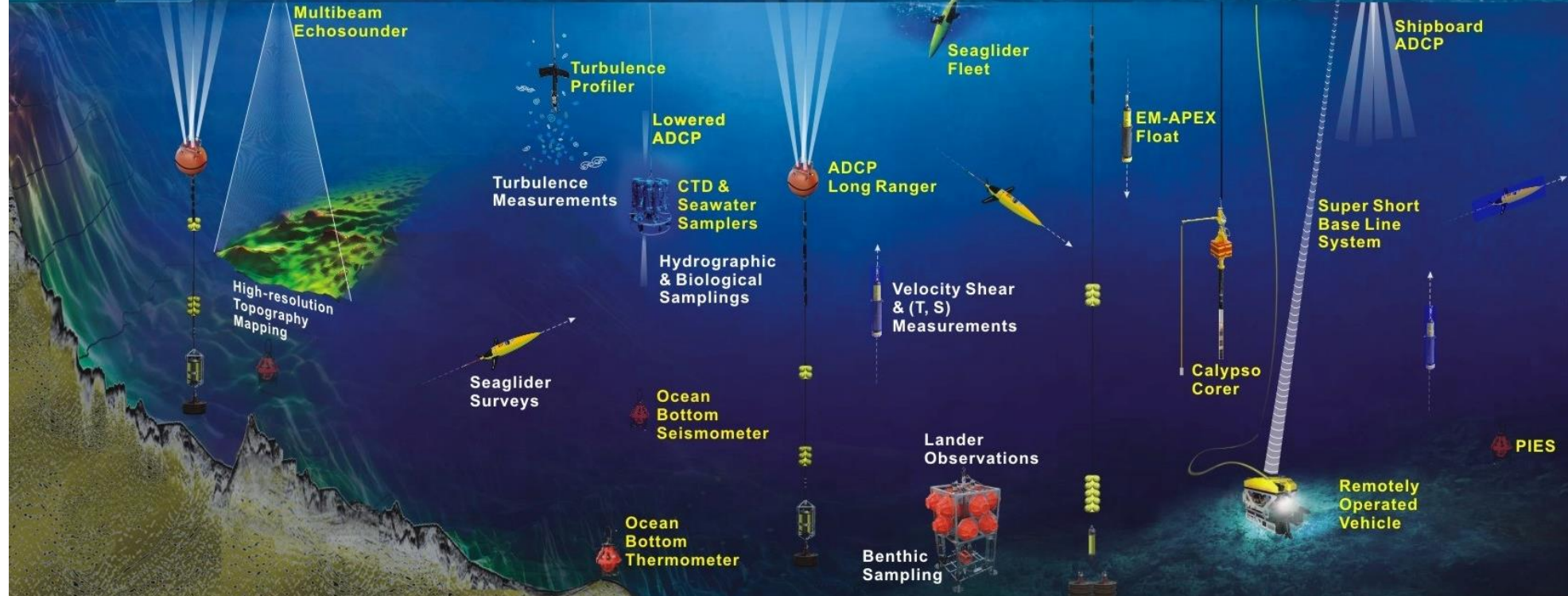
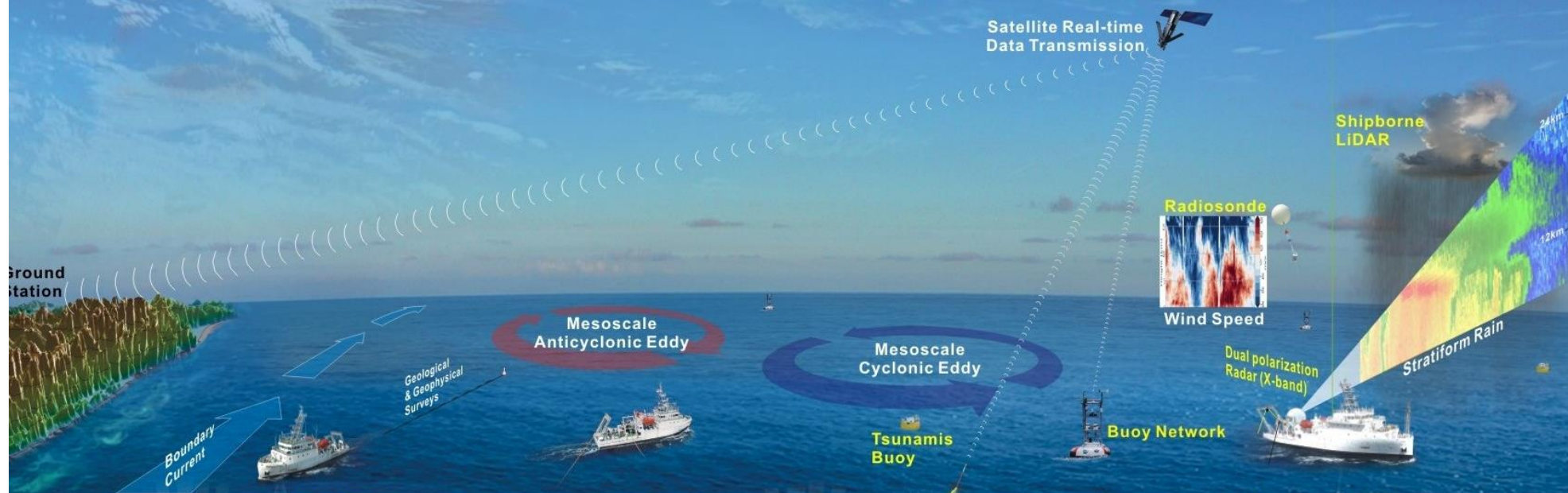
計畫主持人 李賢華

院長 洪慶章

總幹事 張詠斌

技術員 洪蓮珠 邵煥傑 江秉峻





Everybody's Research Vessels  
 Scientific Image Team, Institute of Oceanography, National Taiwan University (Rose & SJ, 2019)



# 新海研3號規格

船級	CR@&ABS(公務船)
建造船廠	CSBC台船(基隆廠)
總噸位(GT)	811
船寬	11.2m
主推進器馬力	800kW x 2
主發電機	560kW x 4
船速	巡航12節，最高14節
船長(L.O.A.)	45.00m
吃水深	3.50m
艙側推進器	400kW
續航力	至少3000浬
動態定位系統	K-POS DP-11 IMO class1
乘員	過夜航次：船員13人，探測人員3人，研究人員9人 單日航次：船員13人，探測人員3人，研究人員34人





# 新海研3號簡介

新研究船最大的特色就是具有5項價值超過6,000萬且同步運作的隨船聲納設備。也就是說船在航行中就可以同步偵測到精準的海流、海底深度、海床地貌、海底地質結構以及水下定位搜尋等。



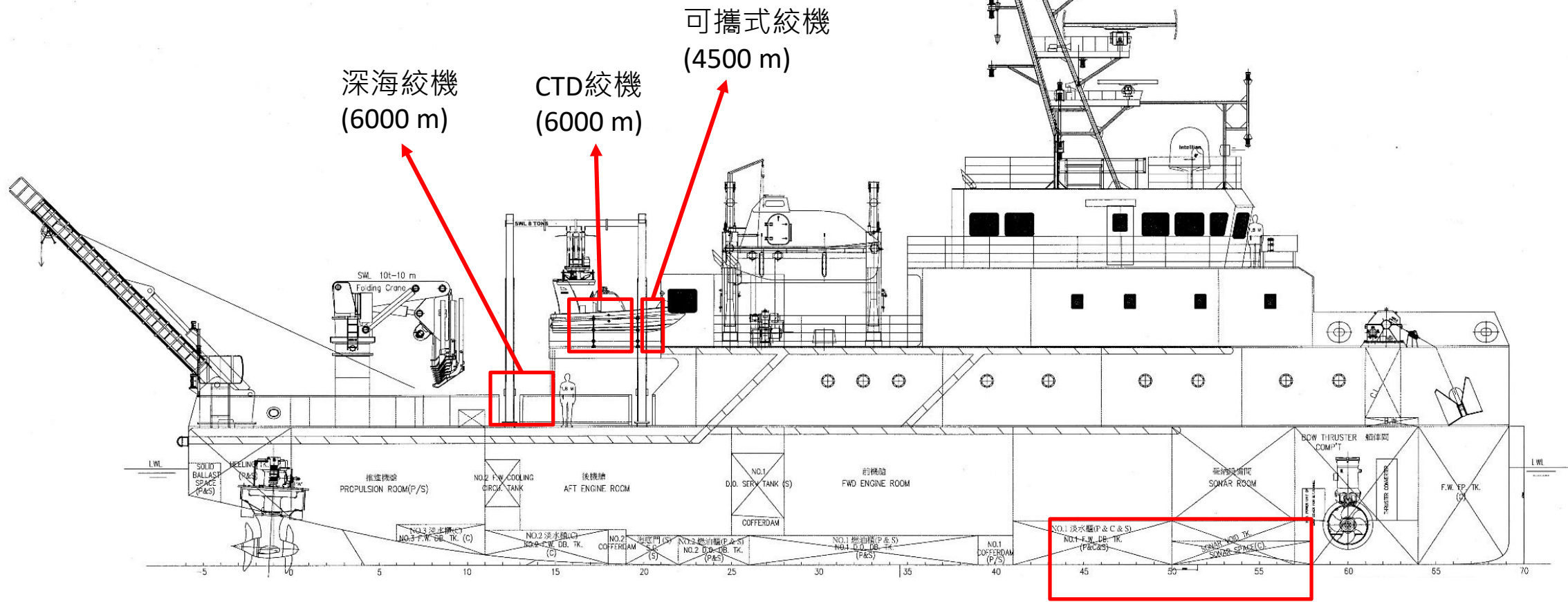


# New Ocean Researcher 3





# 新海研3號簡介



多音束聲納探深系統  
 單音束深海探深儀  
 底質剖面儀

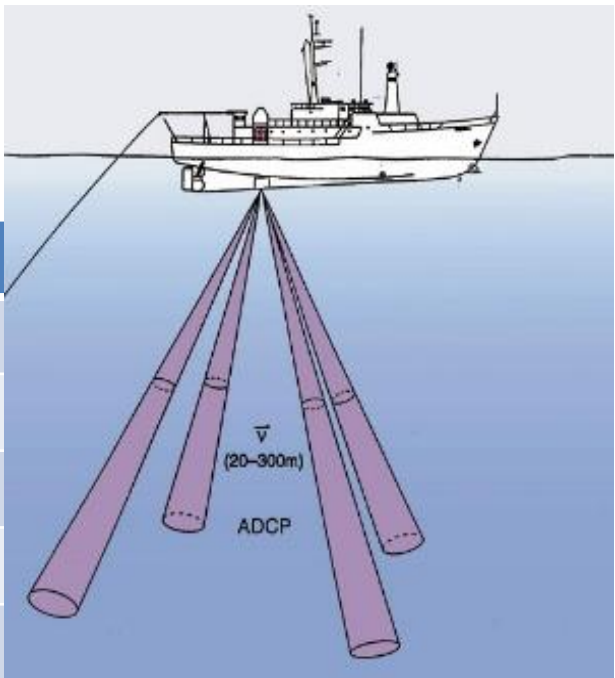
船載式都卜勒流剖儀 (ADCP)  
 超短基線水下定位系統 (USBL)

地球物理、海洋物理 海洋工程、水下科技	海洋化學、海洋生物	海洋地質	其他	
船載式都卜勒流剖儀 (ADCP, 75kHz)	-20°C低溫冷凍櫃	底質剖面儀	溫鹽深儀(CTD)	CTD絞機
多音束聲納測深系統	-80°C低溫冷凍櫃	2米重力岩心採樣器	溶氧	深海絞機
單音束深海測深儀	4°C冷藏櫃	多管岩心採樣器 (Bower & Connelly, Minicorer MARK III)	透光度	多功能起重機
氣象儀	抽氣式酸鹼實驗桌	多管岩心採樣器 (Oktopus, MC 600)	螢光計	大型輪盤採水器
聲納運作同步器	Milli-Q 純水機	史密斯沉積物採樣器	高度計	大型Rosset 框架
可攜式光纖絞機	二氧化碳分壓分析儀(PCO2)	SHIPEK Grab沉積物採樣器	水中光度計	命令具 (IXSEA, TT301)
超短基線水下定位系統 (USBL)	現場海水過濾器	粒徑分析儀(LISST-100X)	表水溫鹽儀	自記式溫鹽探針 (SBE 19+ V2)
下放式都卜勒流剖儀一組 (L-ADCP, 300kHz*2)	步進式馬達暨沉積物溶氧探針組	粒徑分析儀(LISST-200X)	表水透光度計	自記式溫鹽深儀 (IDRONAUT, OS310)
紊流剖面儀(VMP-250)		水下全像儀(LISST-HOLO)→升級LISST-HOLO2	表水螢光度計	自記式溫鹽探針 (IDRONAUT, OCEAN SEVEN 304-2000)
自記式紊流量測模組 (micro-Rider 1000)		6米重力岩心	甲板光度計	

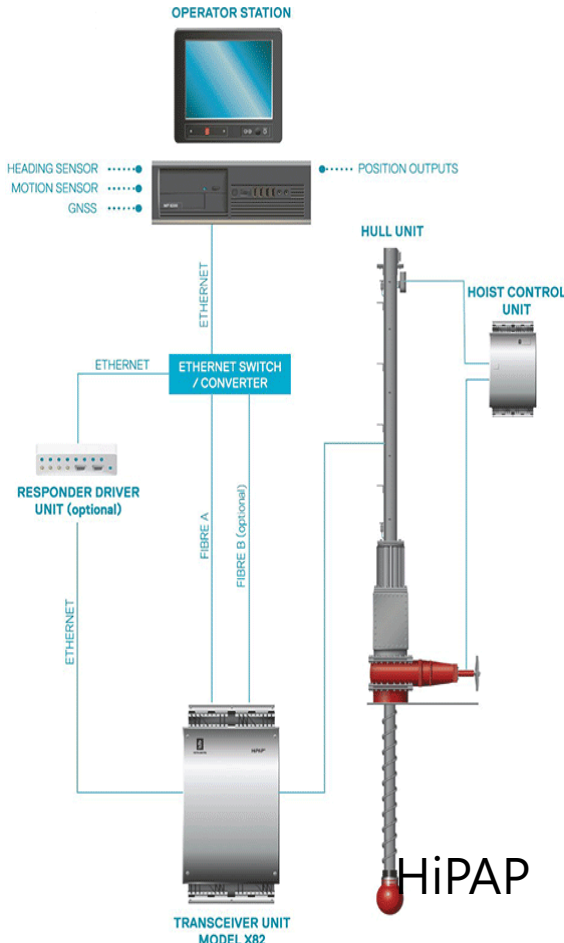


# 船載式聲納系統

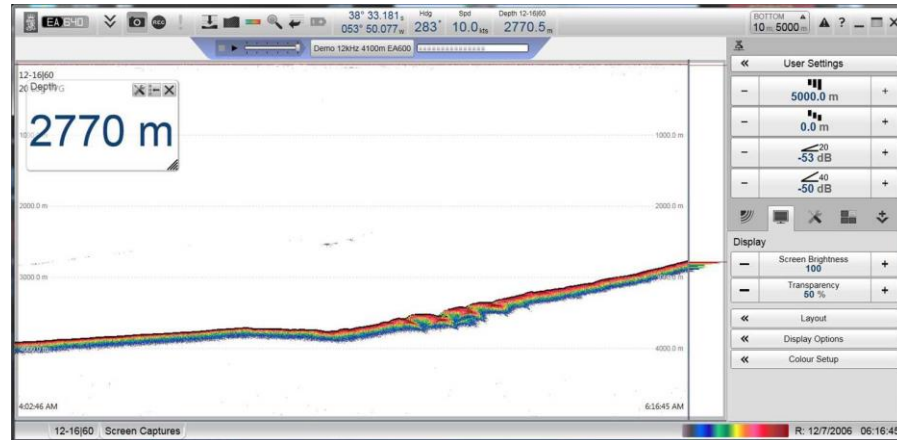
儀器名稱	公司	型號
船載式都卜勒流剖儀	RDI	ADCP75KHz
水下定位系統	Kongsberg	HiPAP 502
單音束深海探深儀	Kongsberg	EA640, 12/38/200 kHz
多音束聲納探深系統	Kongsberg	EM712
底質剖面儀	Edge tech	3300



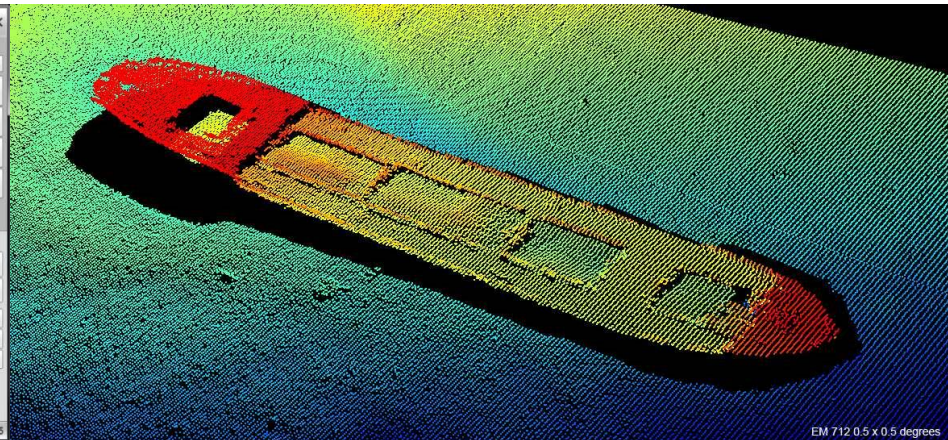
ADCP



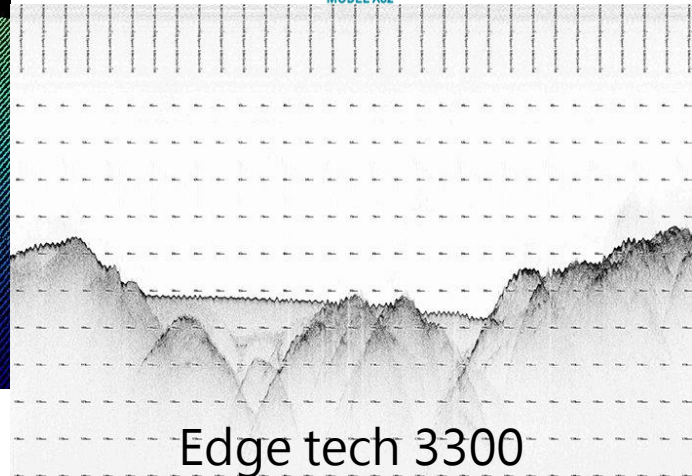
HiPAP



EA640

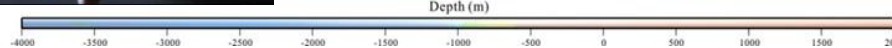
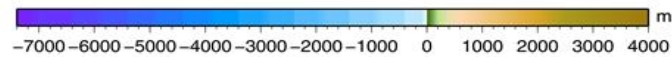
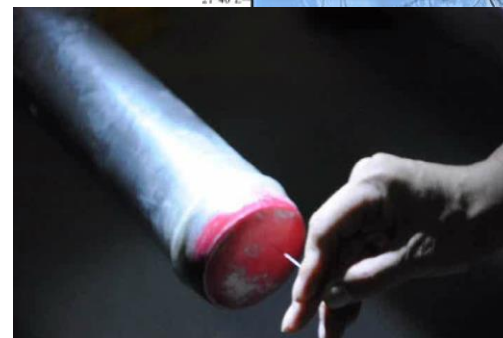
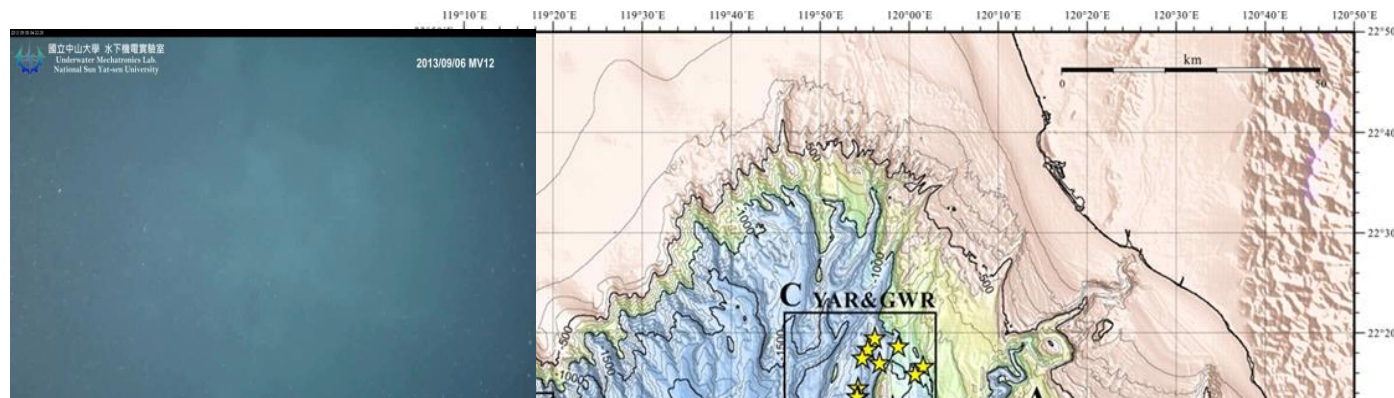
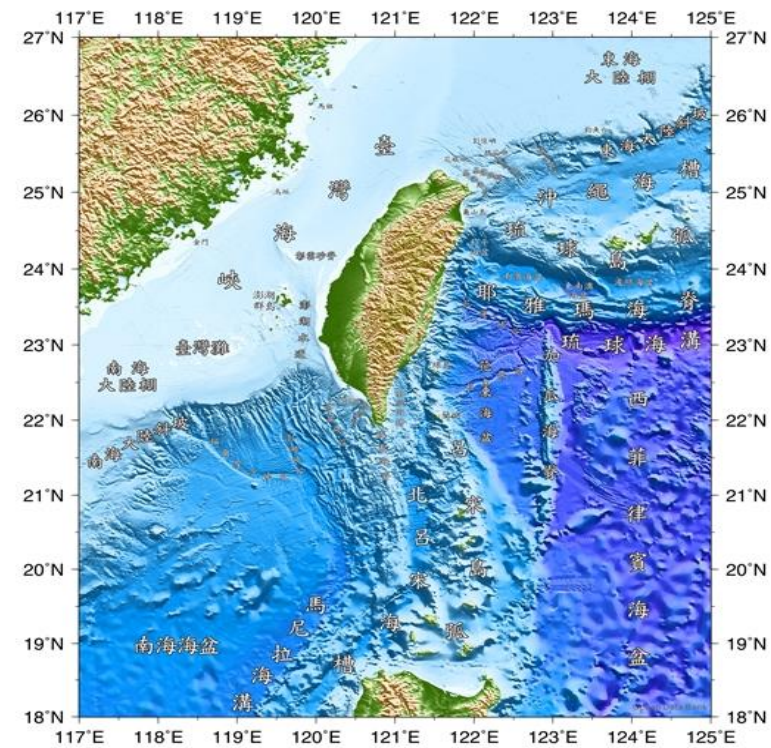
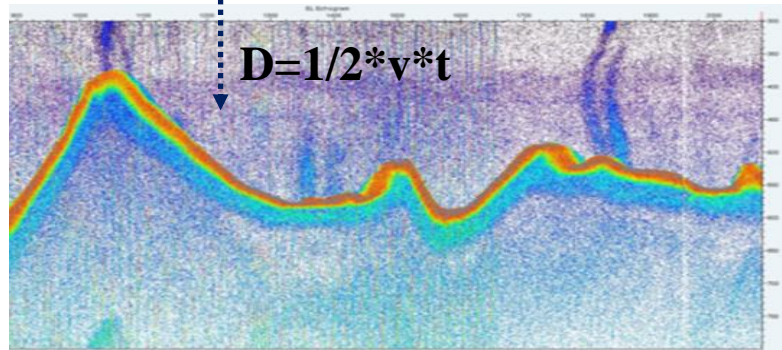


EM712



Edge tech 3300

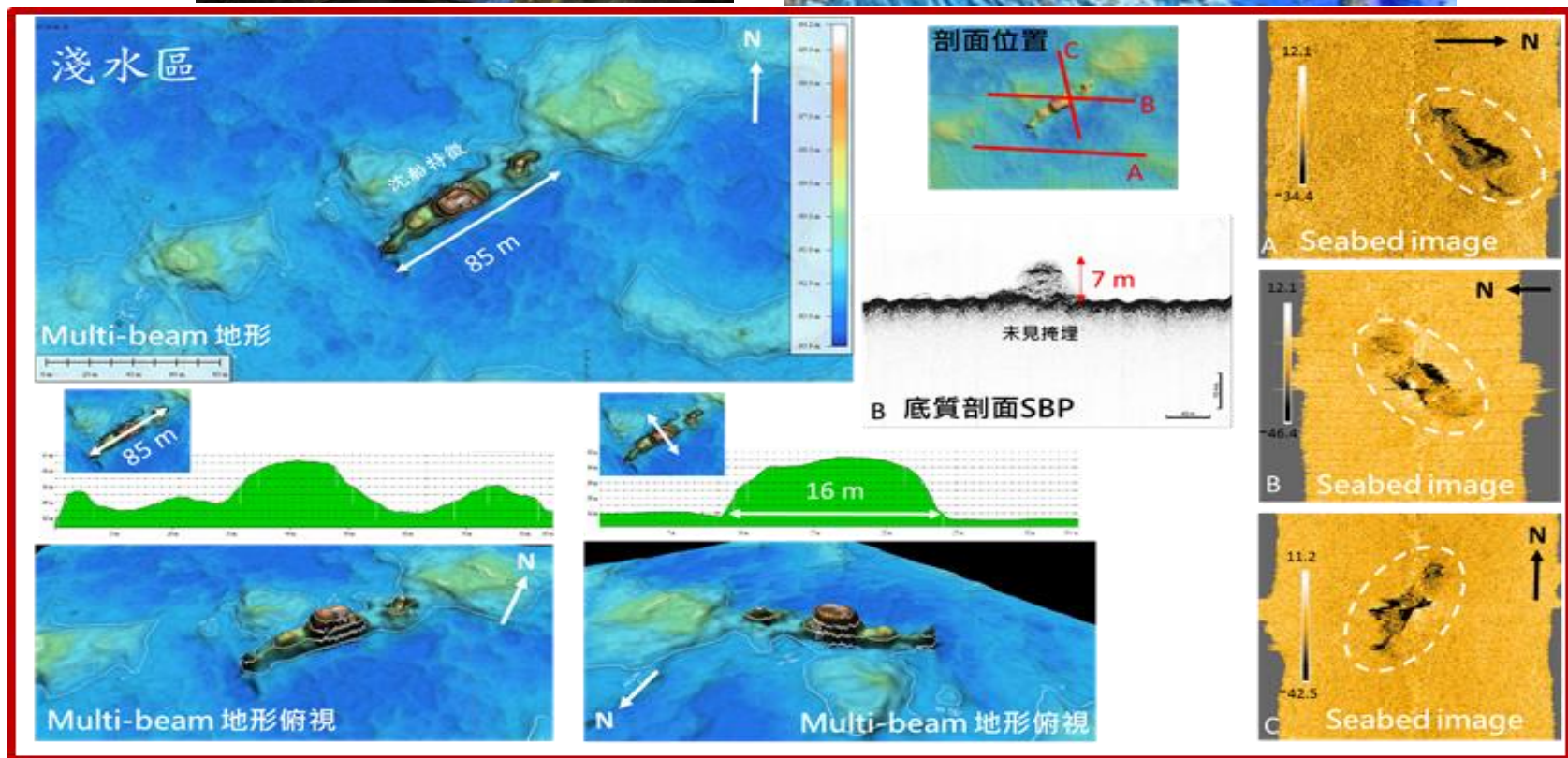
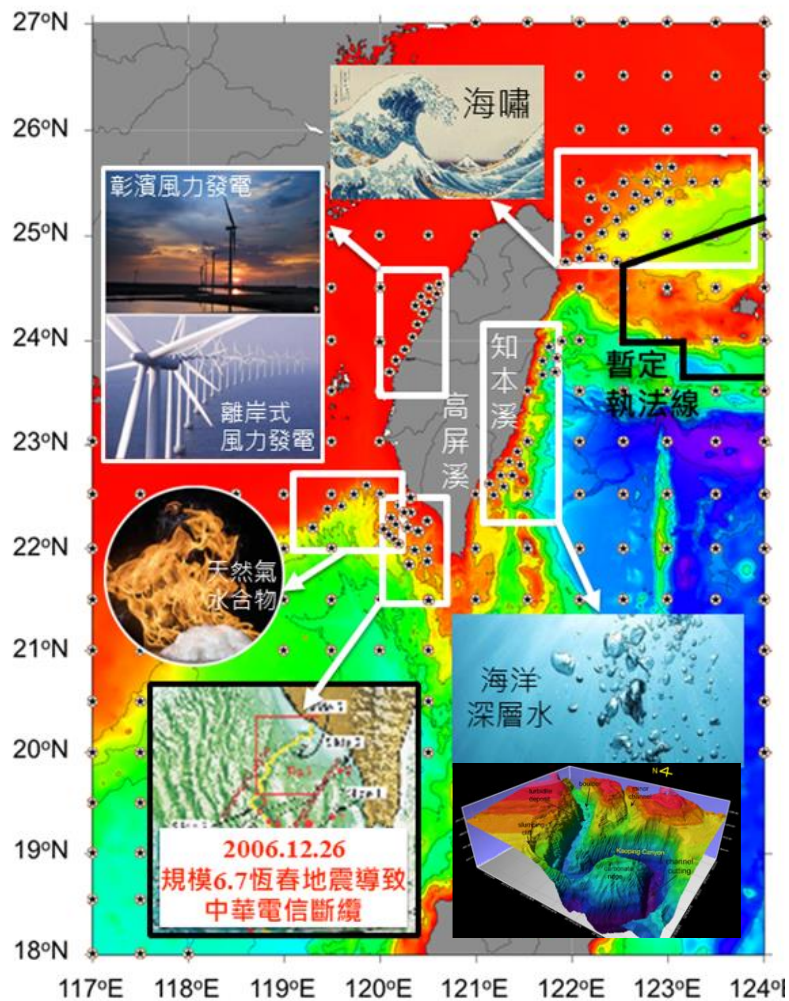
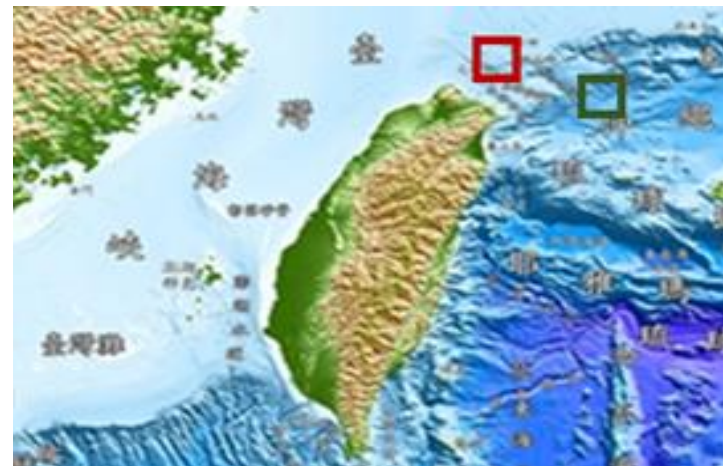
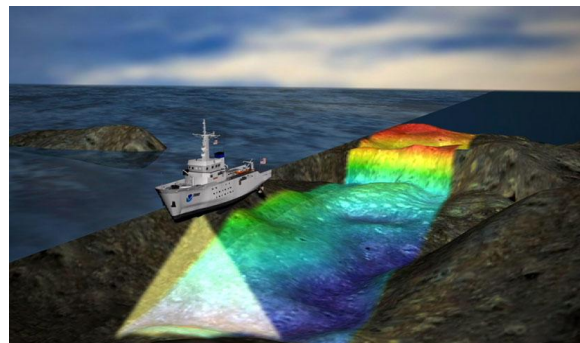
# 單音束水深測量儀(SB 12/38/200 kHz)





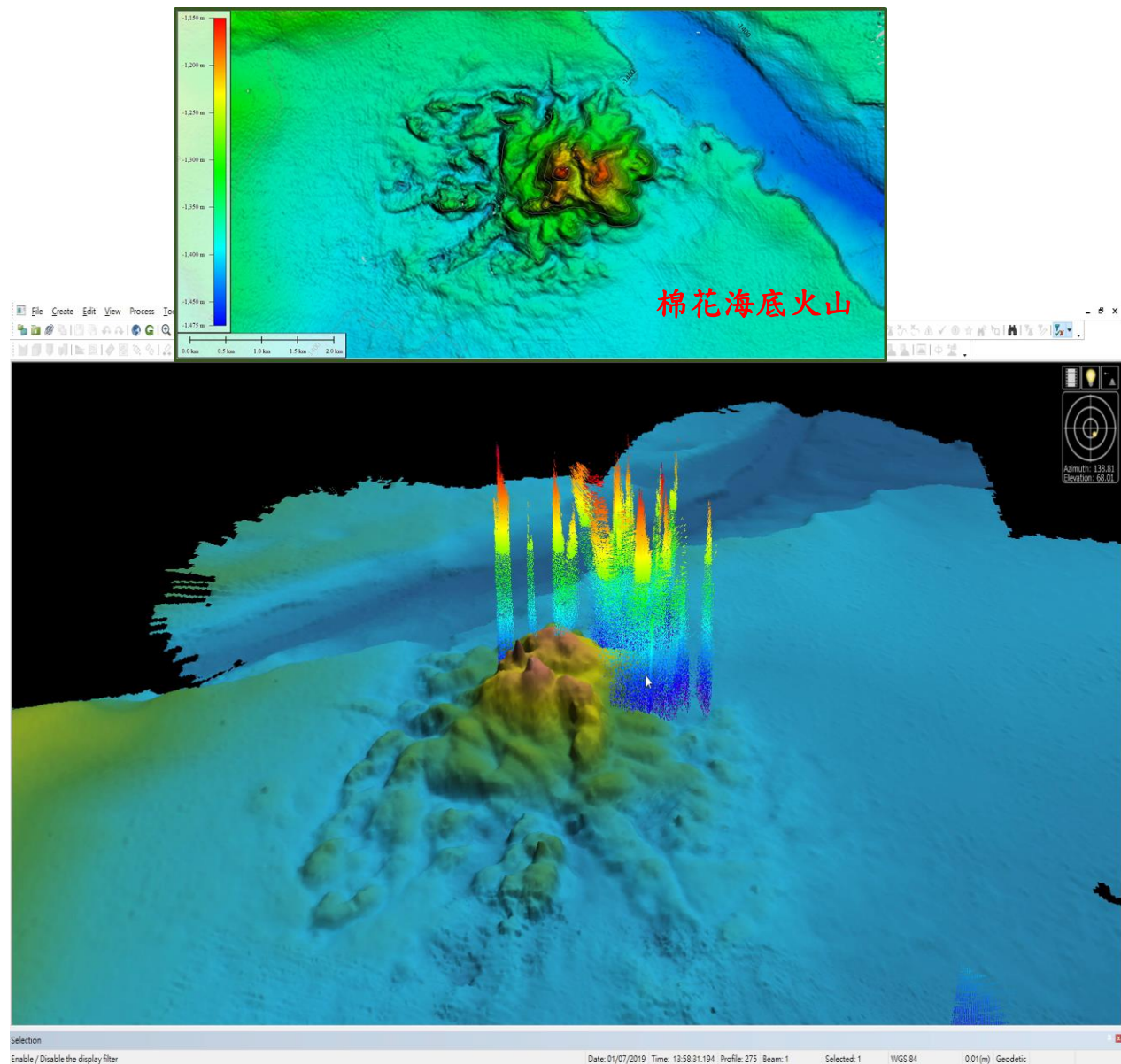
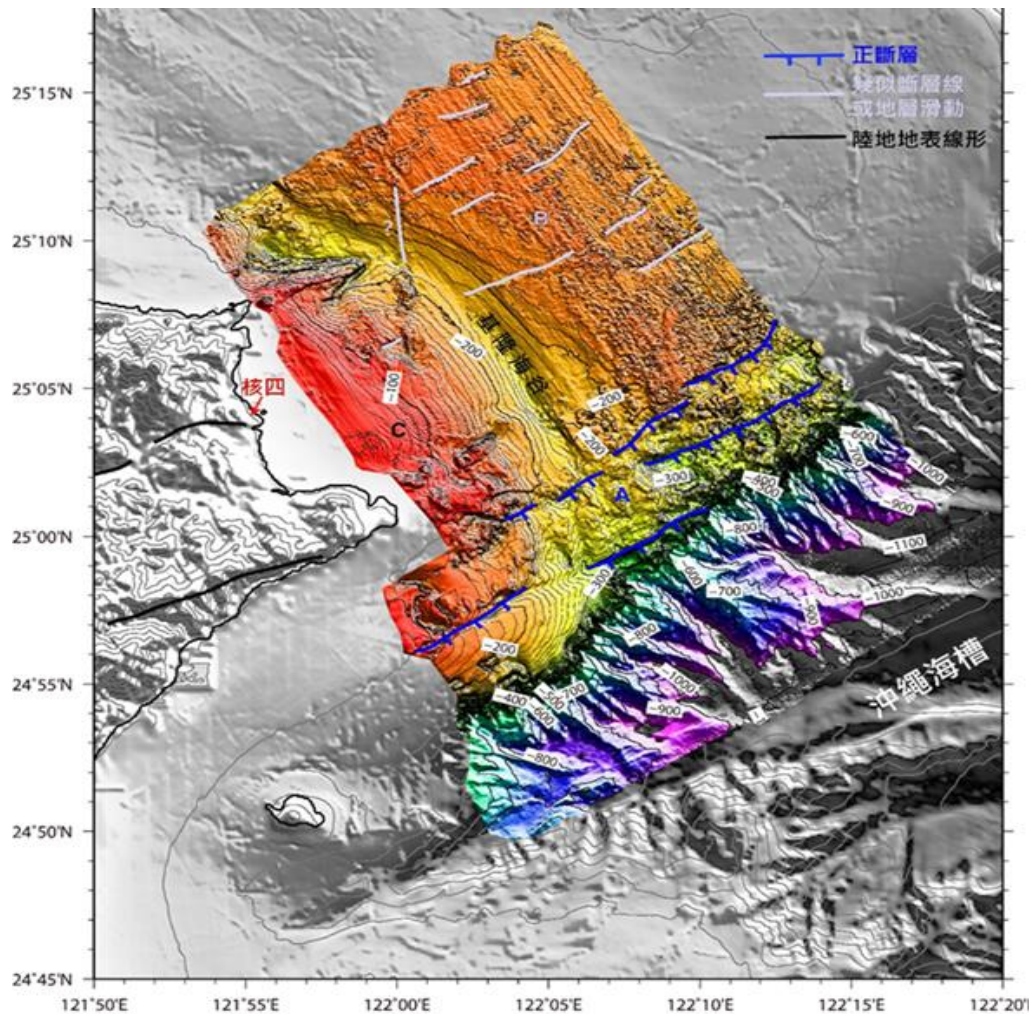
# 多音束海床地貌掃描儀

(MB 1° × 1° 40-100 kHz)



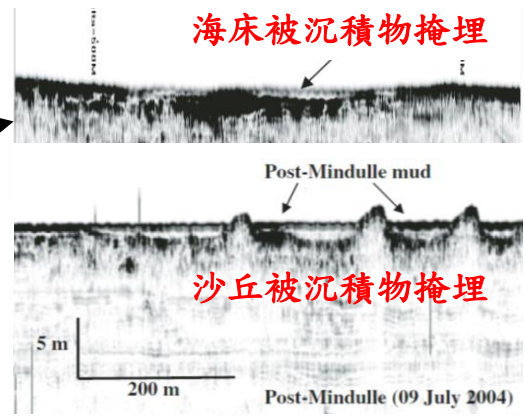
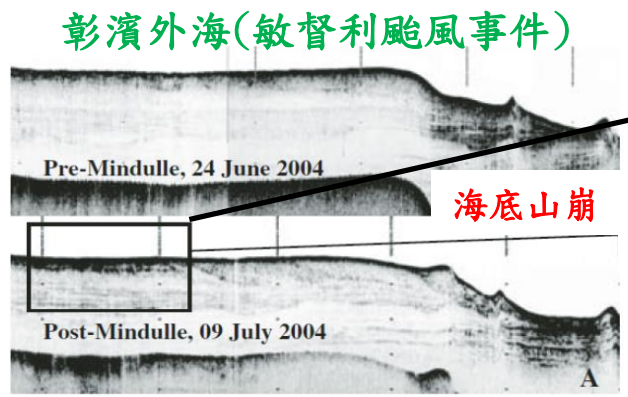
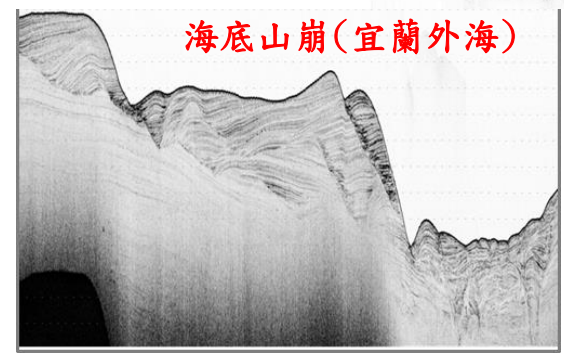
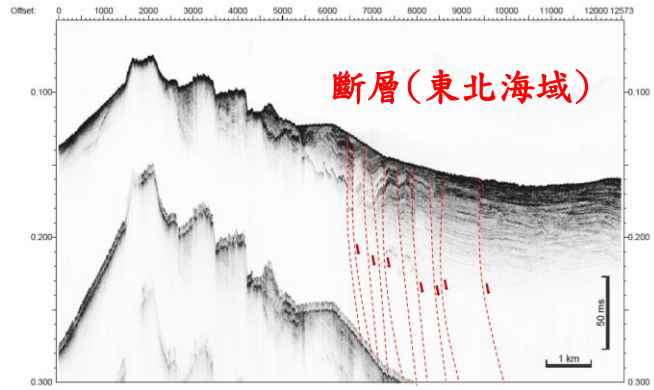
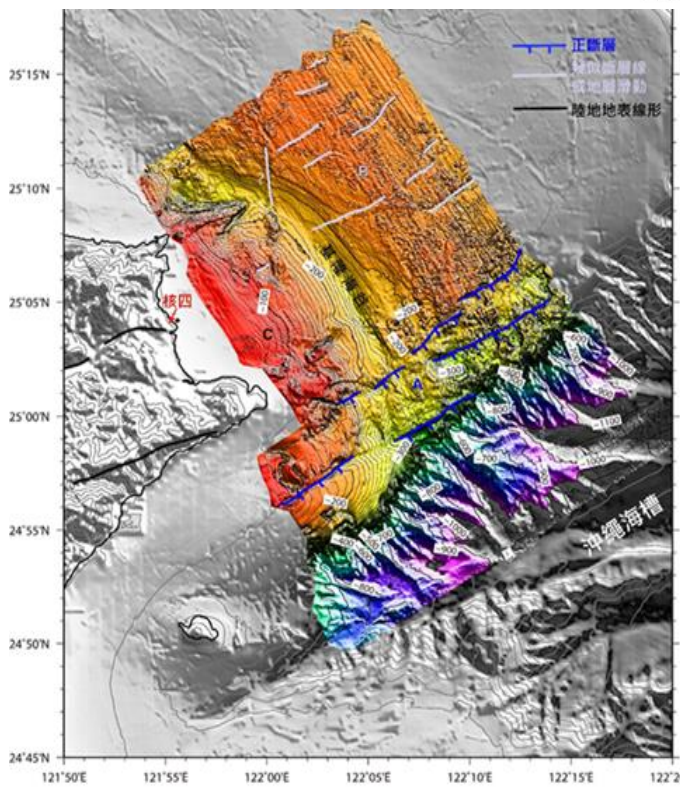
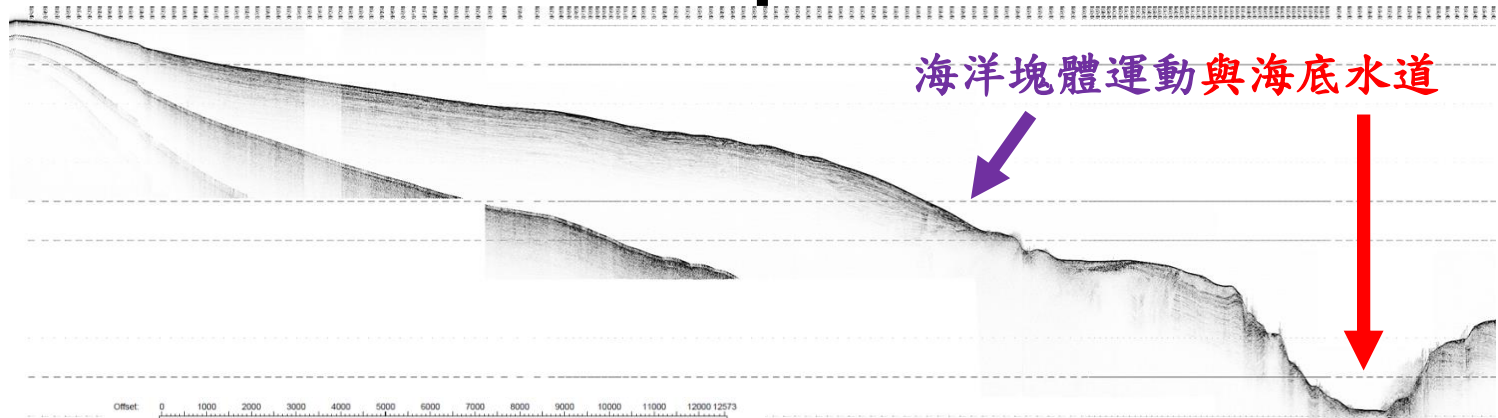


# 多音束海床地貌掃描儀 (MB 1° × 1° 40-100 kHz)





# 底質剖面儀(SBP Full Spectrum)





# 海下定位導航系統(USBL)





# 其他船載式設備

儀器名稱	公司	型號
氣象儀	整合型	含風速、風向、溫溼度
船體運動感測器	Kongsberg	Seapath 380/MRU-5
表面光度計	General Oceanics	QSR-2200
表水溫鹽儀	Sea-Bird Electronics	SBE21
表水螢光儀	WET Labs	WETstar
表水透光儀	WET Labs	C-Star
二氧化碳分壓分析儀	Apollo	AS-P2



AS-P2



MRU-5



SBE21



WETstar



C-Star

# 沉積物採集器



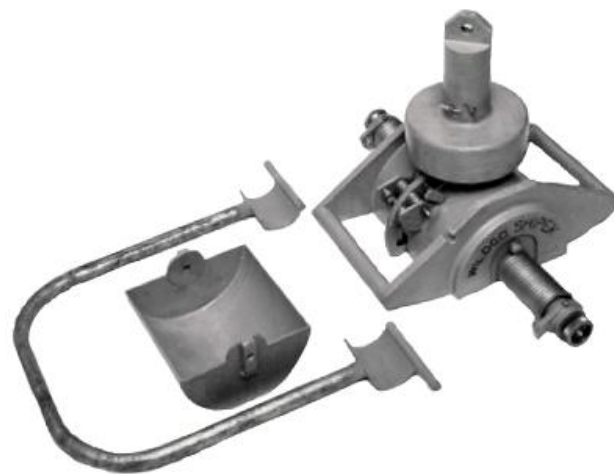
Smith沉積物採樣器



60 cm多管岩心採樣器MC600



30cm多管岩心採樣器 (Multi-Corer)



Shipek採泥器



重力岩心採樣器 (Gravity-Corer)



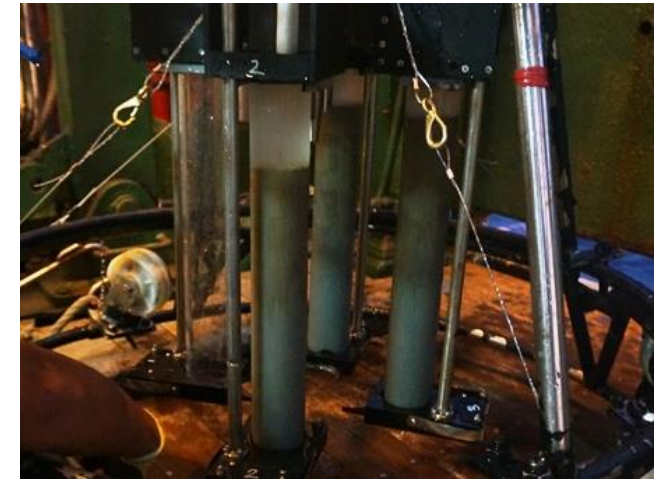
# 其他設備

## 採泥器



優點:

採集面積大、  
樣本總體積大



優點:

有重複樣本、  
樣本分層性好

# 自記式儀器及其他設備



μRider-1000



VMP250



LISST-100X



LISST-200X



LISST-HOLO



LADCP



自記式溫鹽深儀

# 其他設備



步進式馬達暨沉積物溶氧探針組



現場海水過濾器



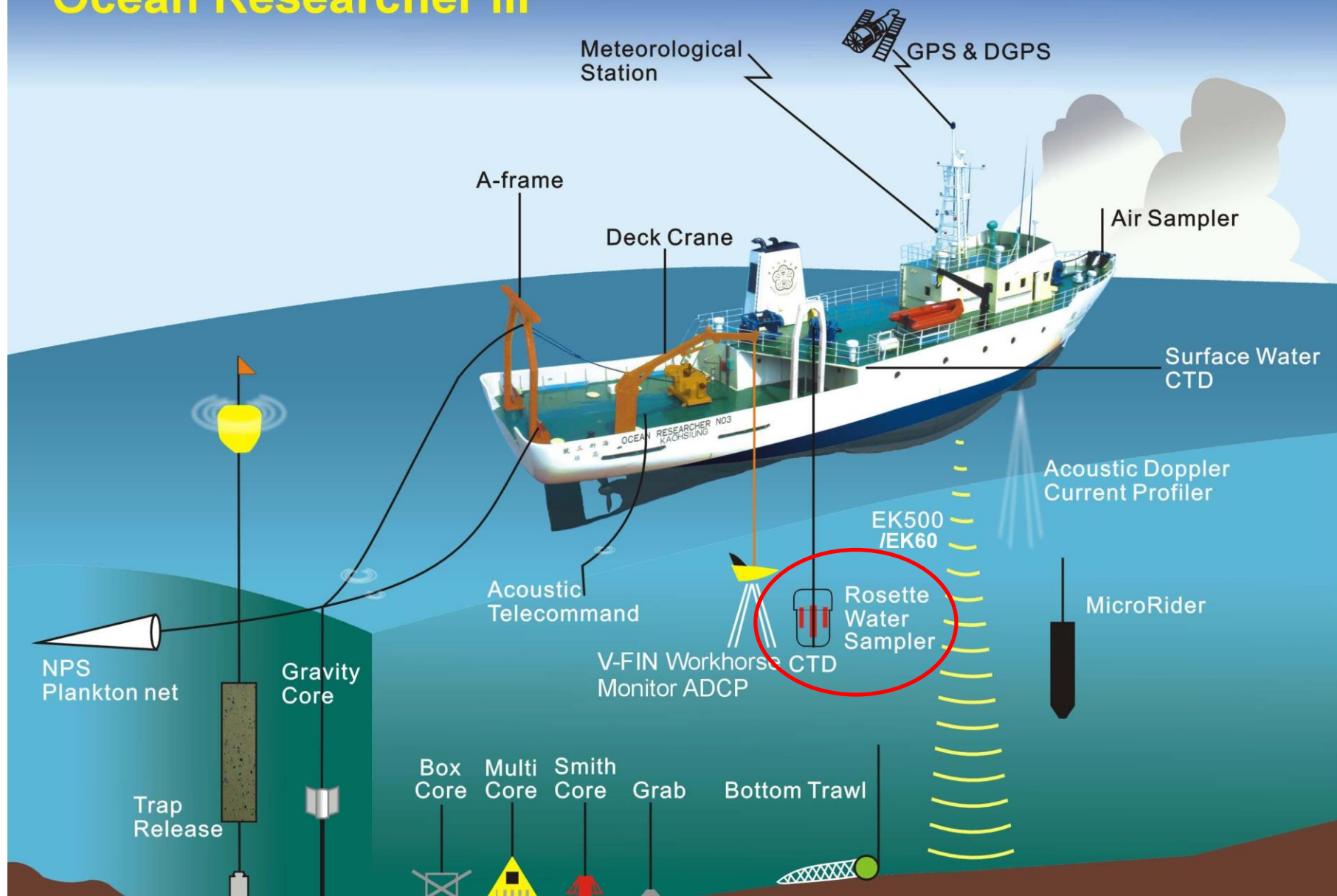
命令具 Telecommand

**OBS-3+**  
Turbidity Sensor



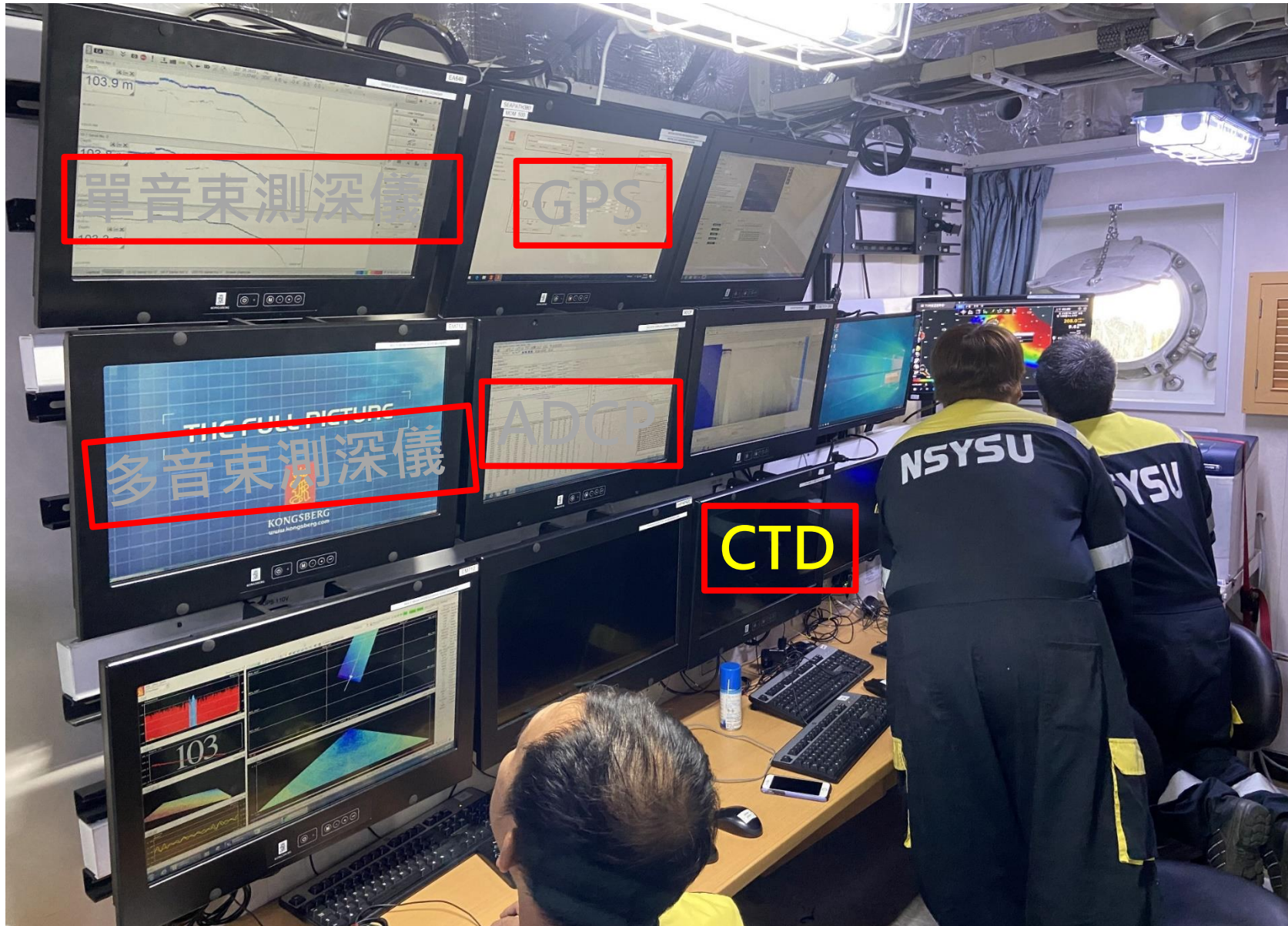
OBS濁度計

# Ocean Researcher III



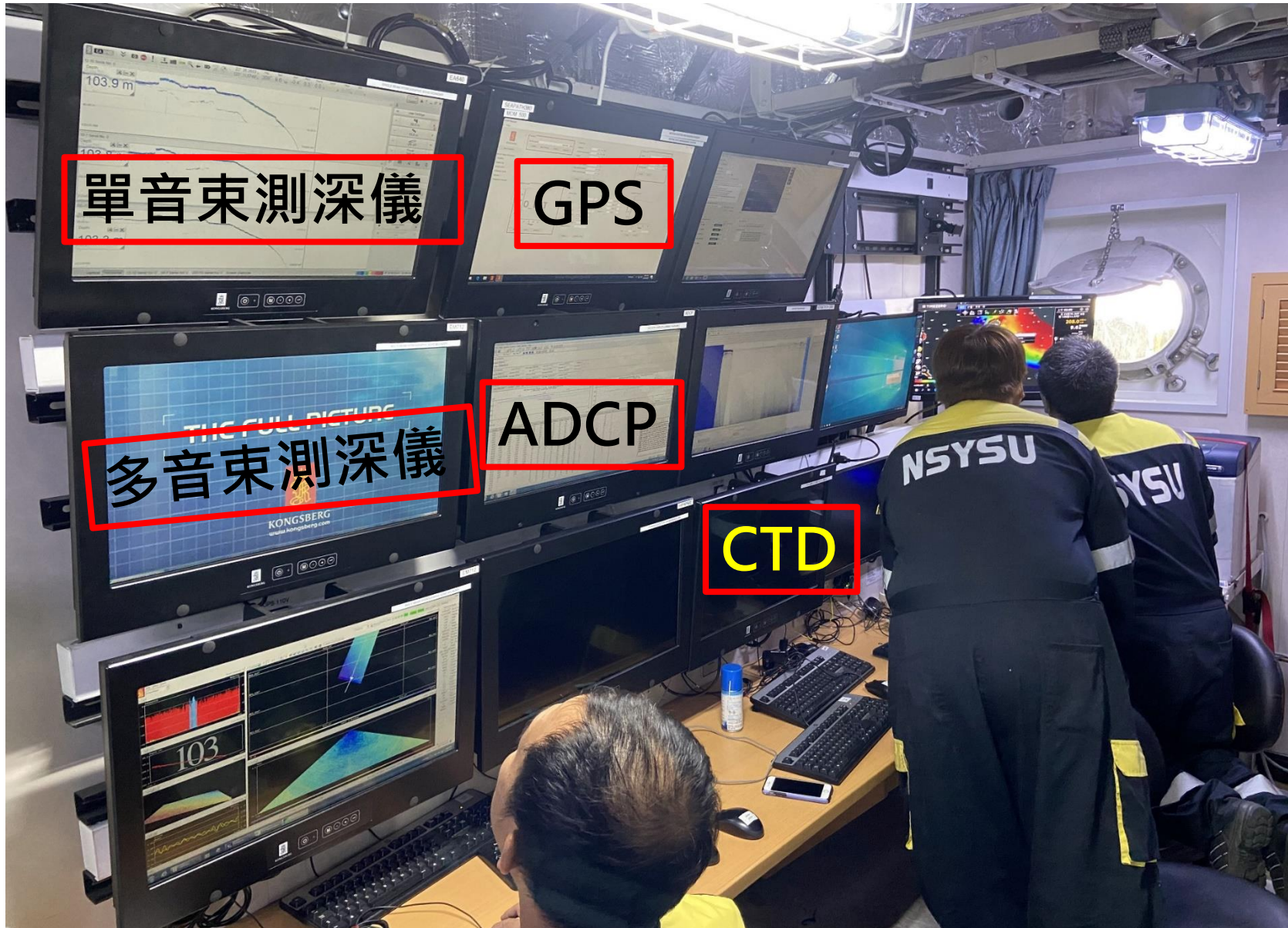


# 電儀室簡介-CTD





# 電儀室簡介-CTD



單音束測深儀

GPS

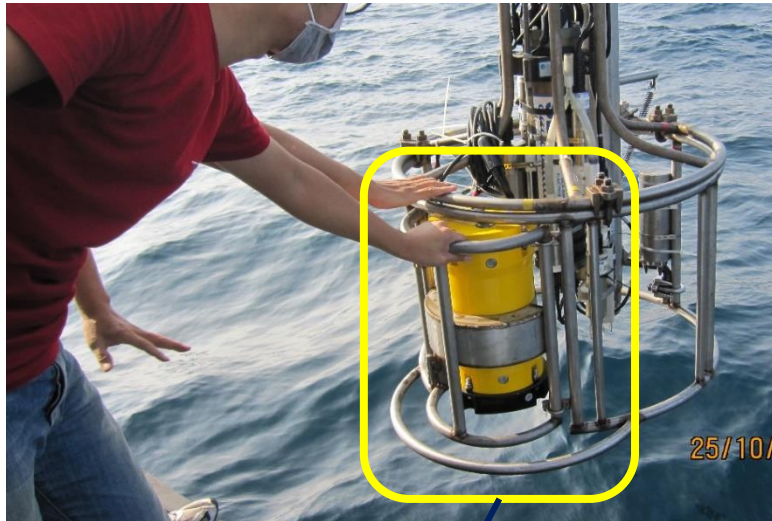
多音束測深儀

ADCP

CTD



# CTD

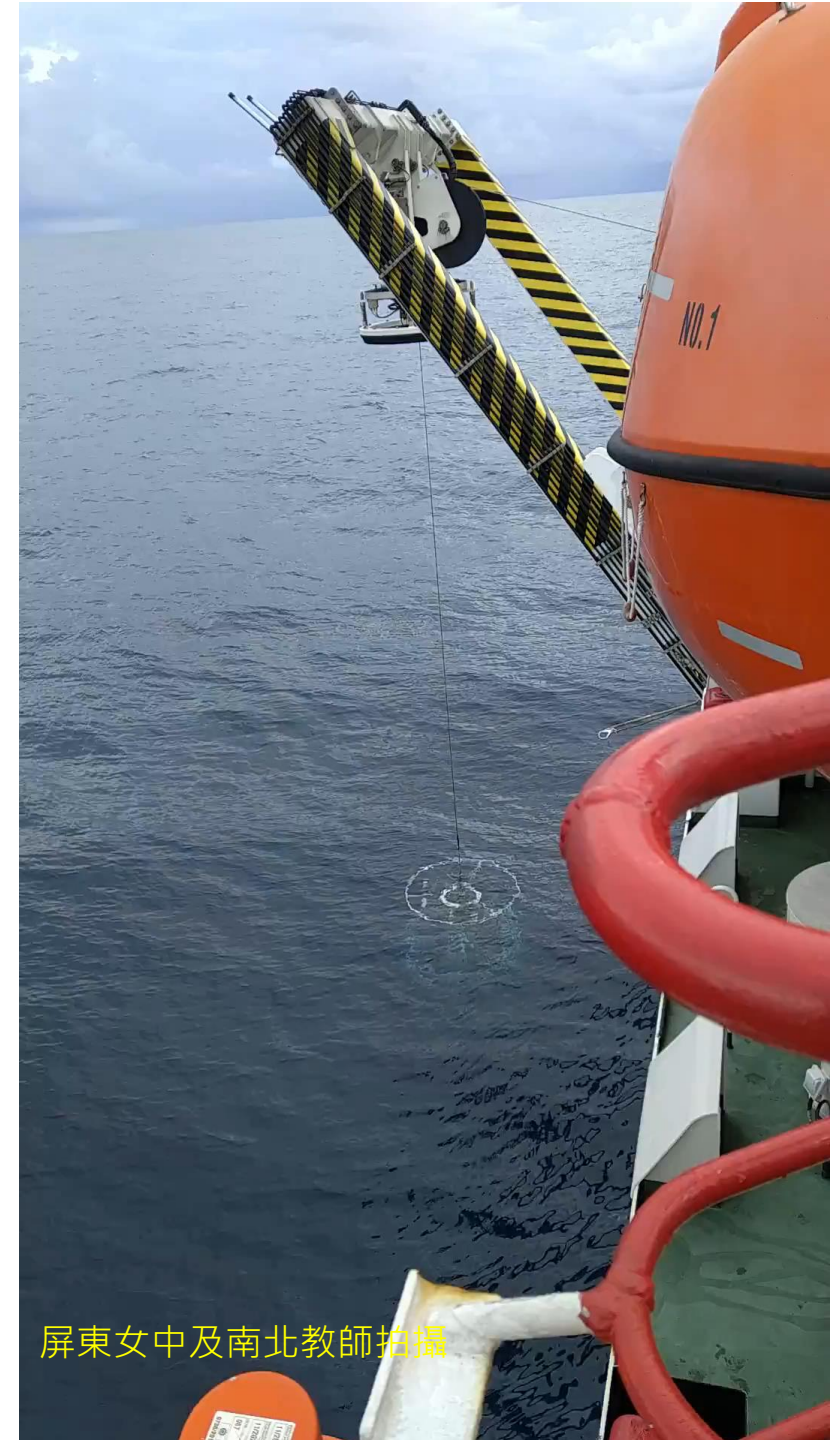


LADCP(下放式都卜勒海流儀)



採水瓶

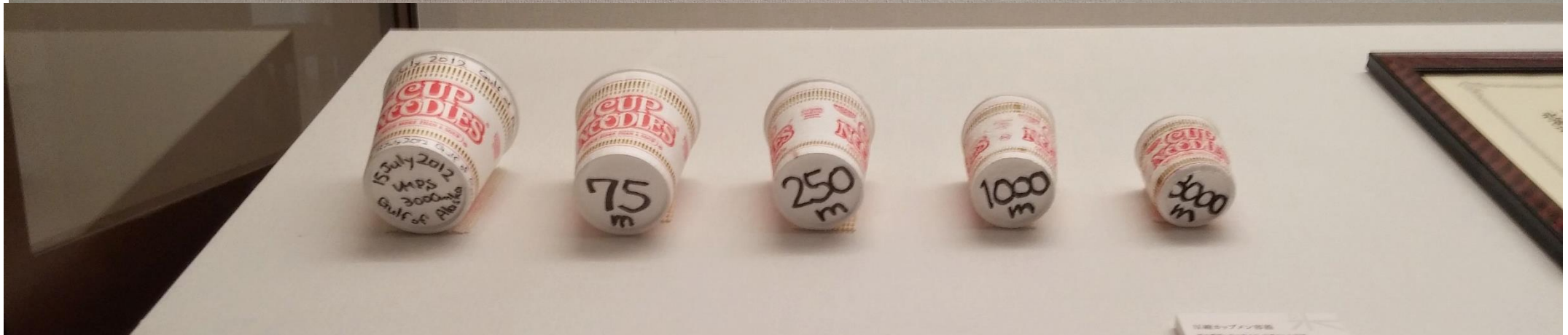
- 常有其他儀器和CTD合組成觀測系統，如下放式都卜勒流剖儀(Lowered Acoustic Doppler Current Profilers)、溶氧量感應器、螢光探針、透光探針、紊流儀，以及採水瓶等。



屏東女中及南北教師拍攝



# CTD-水壓





# CTD-水壓





# CTD下放-安全提醒





# CTD 溫鹽深儀

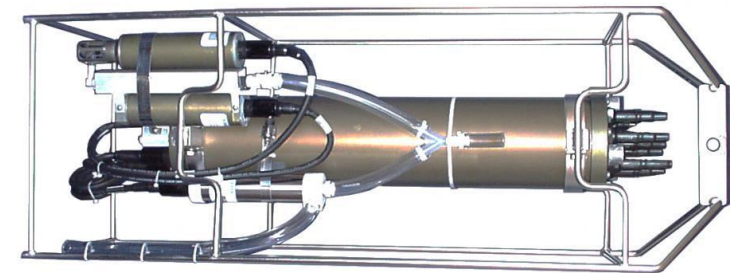
儀器用途	儀器名稱	型號	說明
CTD暨附掛探針	CTD 溫鹽深儀	11plus ctd deck unit	耐壓6,800M；電纜長度約2,700M
	Conductivity 導電度	SBE 04C	CTD 附掛 sensor；耐壓 6,800M；單位 PSS-78 (PSU)
	Temperature 溫度	SBE 03plus	CTD 附掛 sensor；耐壓 6,800M；單位 ITS-90 (deg C)
	Depth (Pressure) 深度 (壓力)	9plus	CTD 附掛 sensor；耐壓 6,885M；單位 db
	Transmission 透光度計	Alphatracka MKII	CTD 外掛 sensor；光程 25cm；耐壓 6,000M
	Fluorometer 螢光計	Aqua tracka III	CTD 外掛 sensor；耐壓 6,000M
	<del>pH 酸鹼值</del>	<del>SBE 18</del>	<del>CTD 外掛 sensor；耐壓 1,200M</del>
	DO (Dissolved Oxygen) 溶氧	SBE 43	CTD 外掛 sensor；耐壓 6,800M
	水中 PAR 水中光度計	水中 QSP-2300	QSP-2300 為 CTD 外掛 sensor；測水中太陽輻射；耐壓 1,000M。





# CTD設備

名稱	廠牌	型號
溫鹽深儀	Sea-Bird Electronics, inc.	SBE9+
導電度	Sea-Bird Electronics, inc.	SBE4C
溫度	Sea-Bird Electronics, inc.	SBE3P
溶氧	Sea-Bird Electronics, inc.	SBE43
透光度	Sea-Bird Electronics, inc.	C-STAR
螢光計	Sea-Bird Electronics, inc.	ECO FLRTD
高度計	Tritech International Limited	PA200
水中光度計	Chelsea Instruments Ltd.	Chelsea PAR



SBE9+



SBE3P



SBE4C



SBE43



Alphasacka MKII



Aqua tracka III



PA200

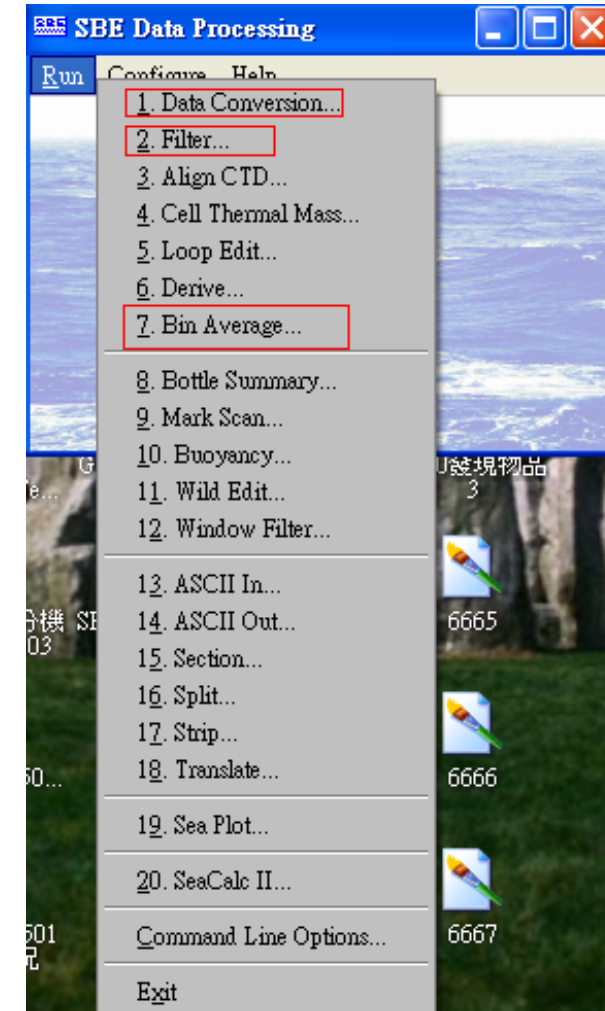
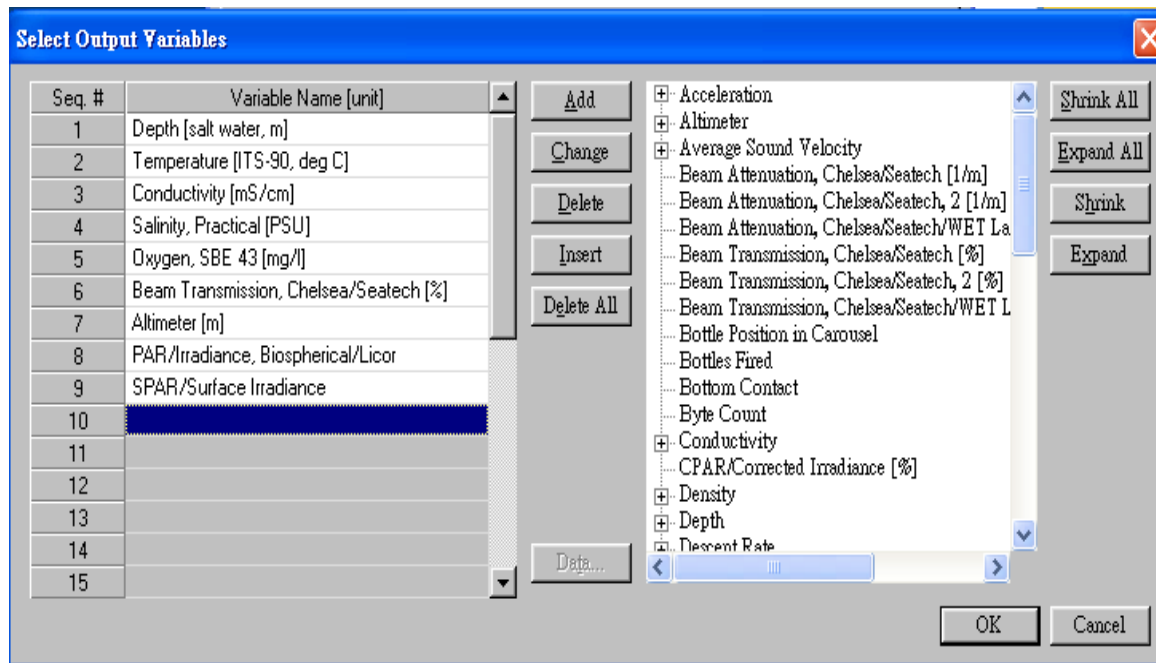


Chelsea PAR



# CTD Data processing

## Software – SBEDataProcessing



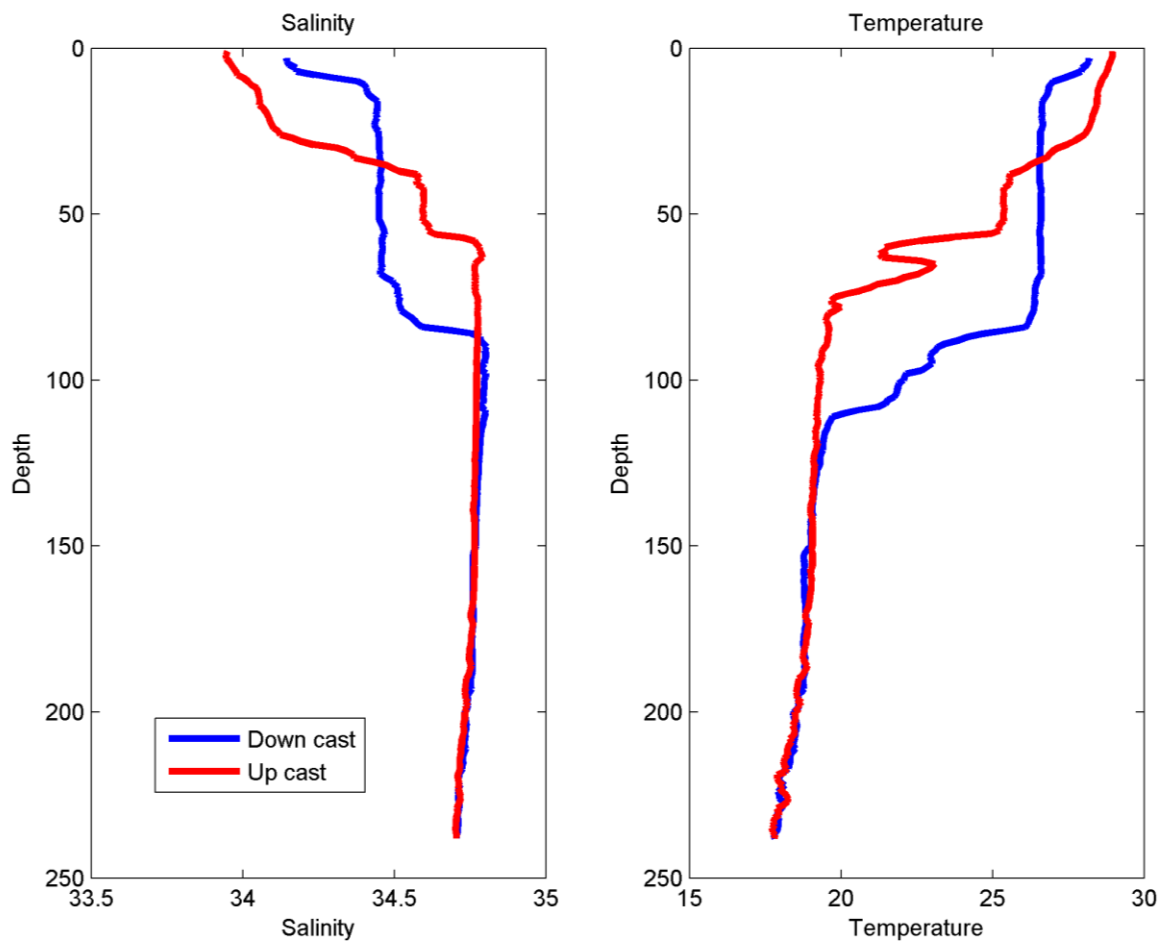
詳細步驟可參考

<https://or3mic.nsysu.edu.tw/var/file/304/1304/img/3581/210662869.pdf>

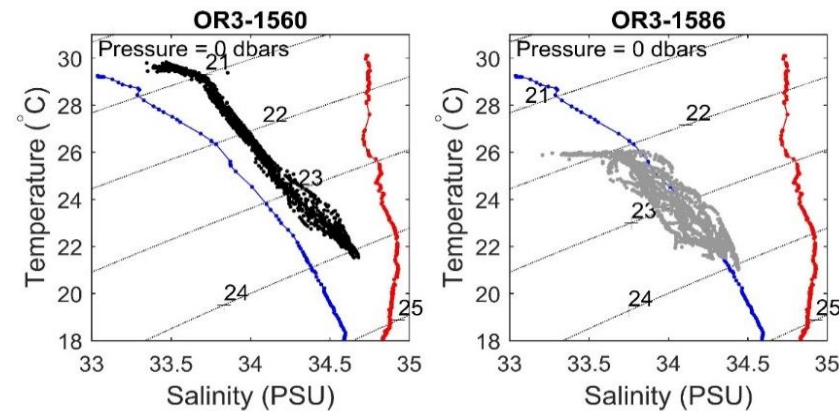


# CTD Data processing

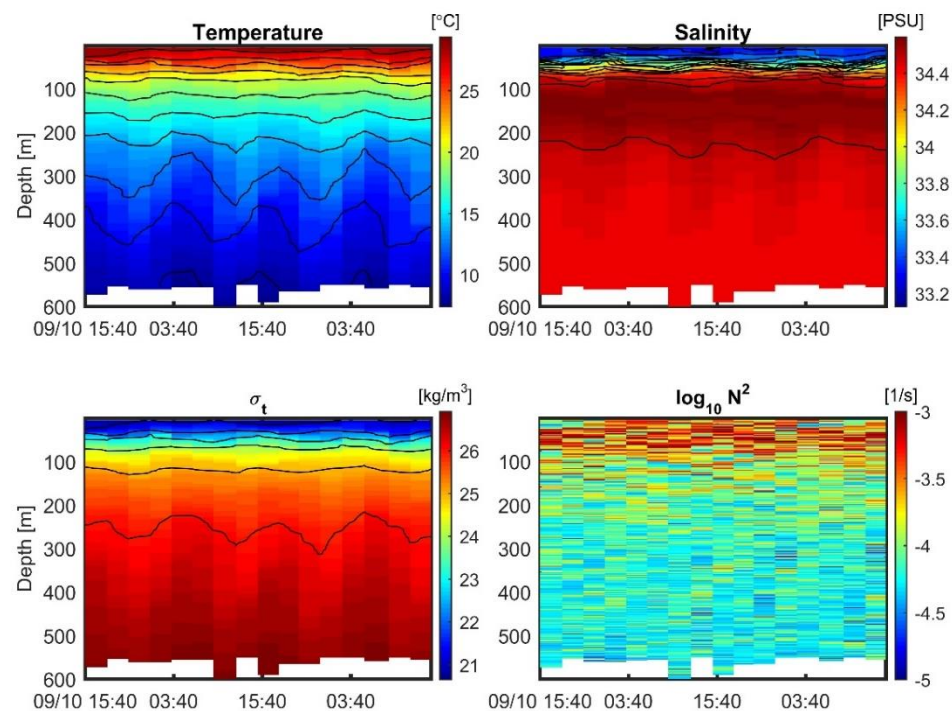
溫鹽剖面



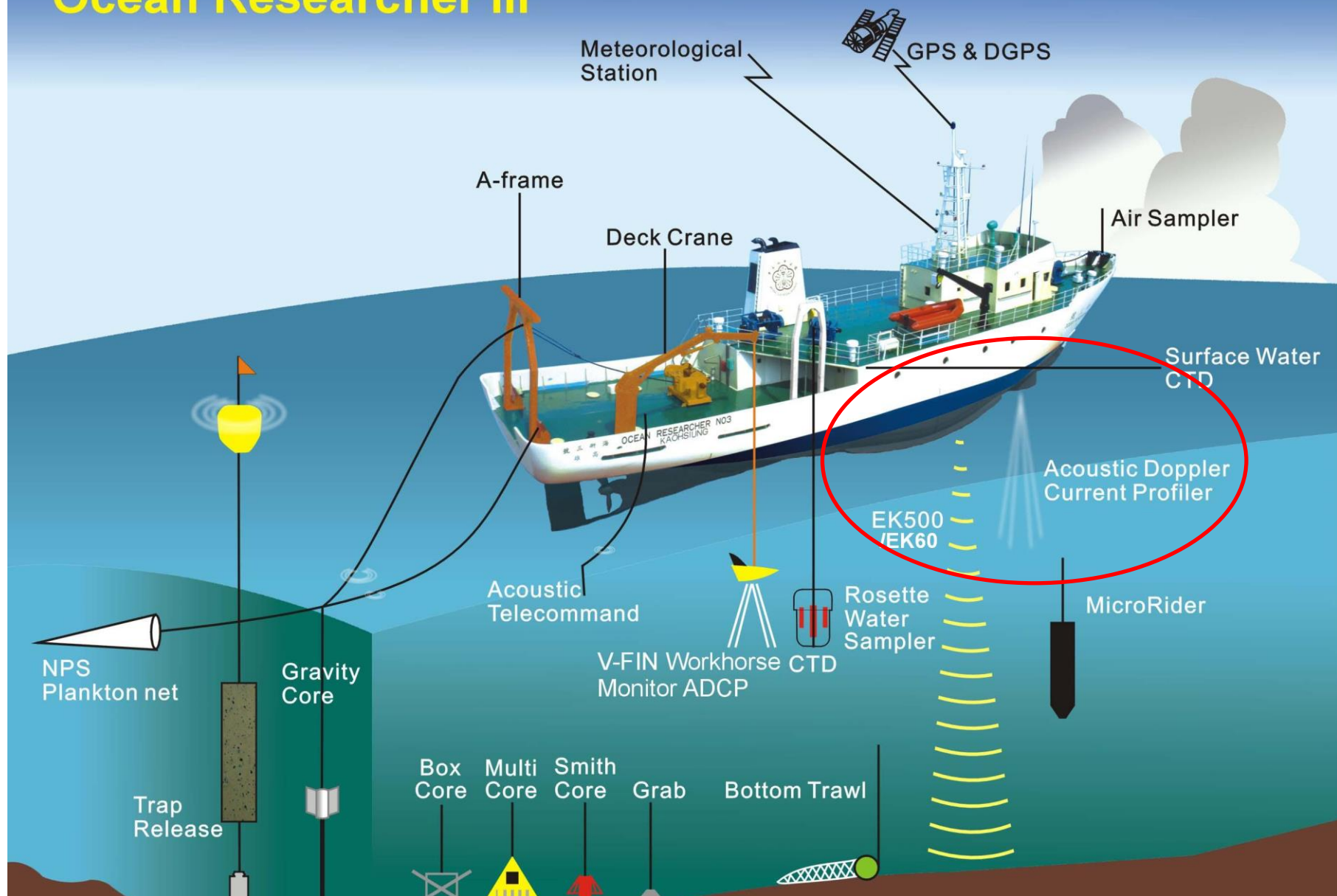
T-S圖



CTD (Hydrological data)

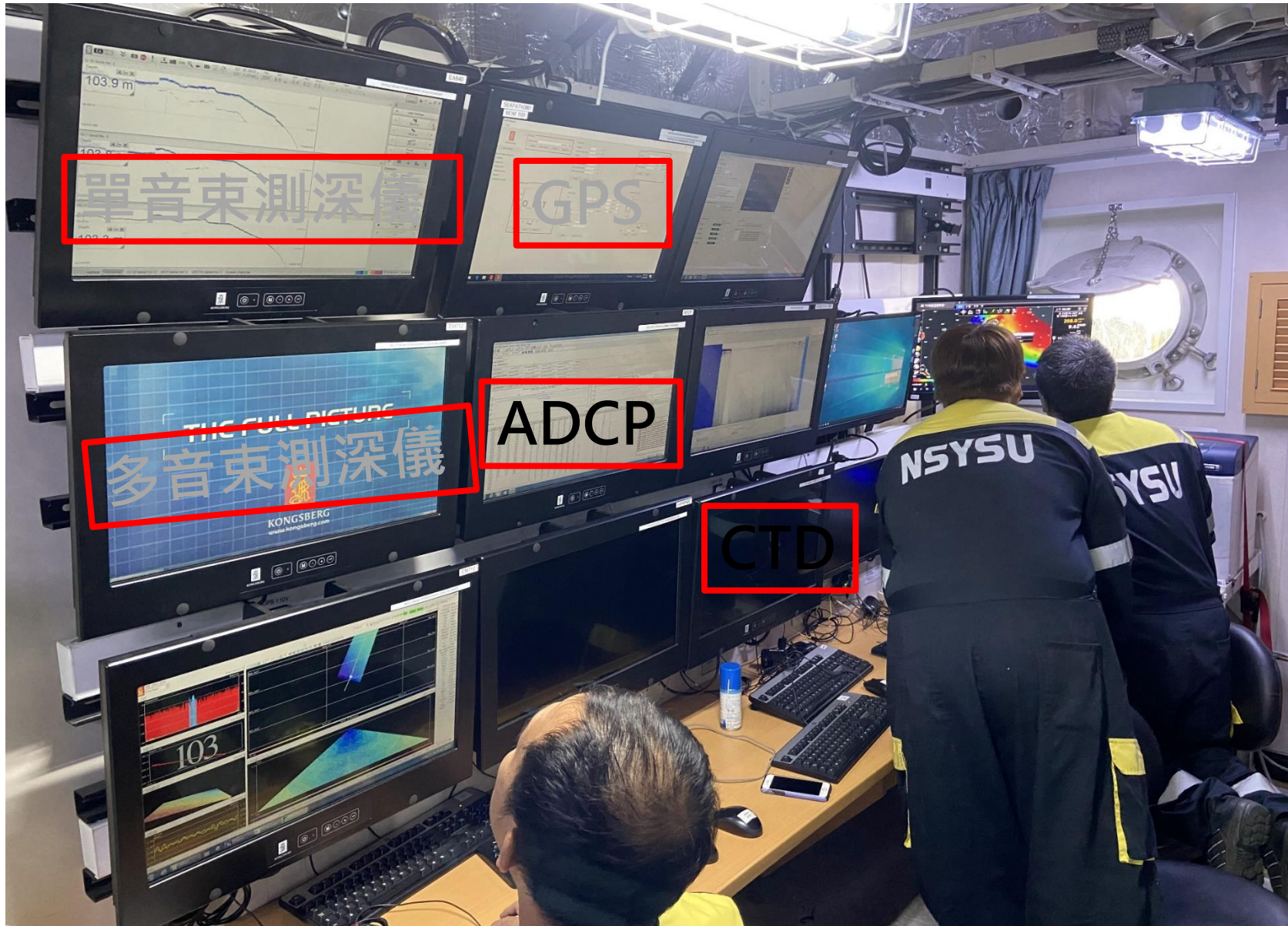


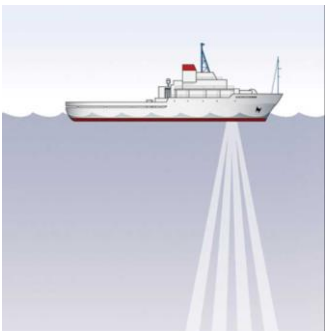
# Ocean Researcher III



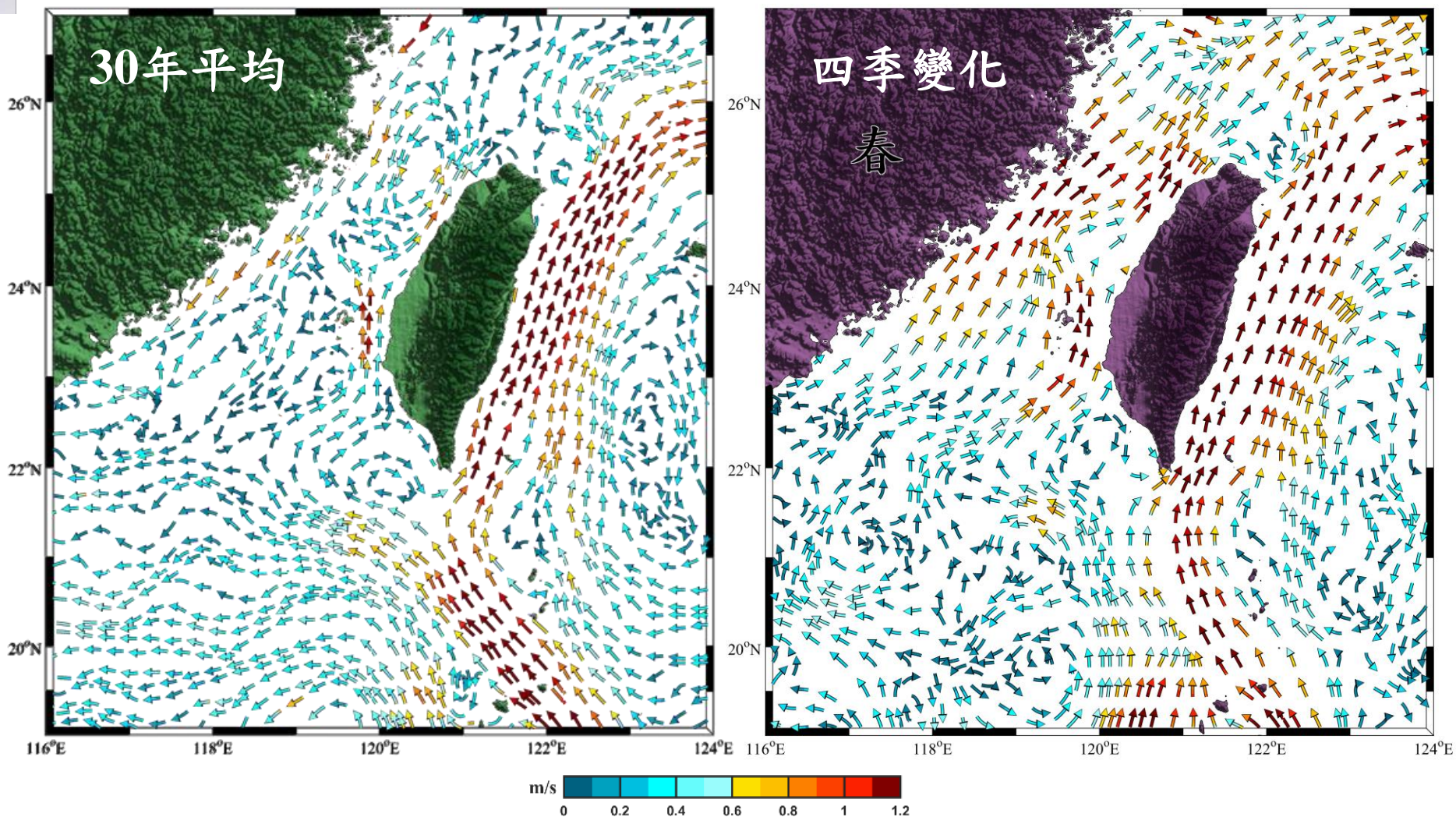


# 電儀室簡介-ADCP





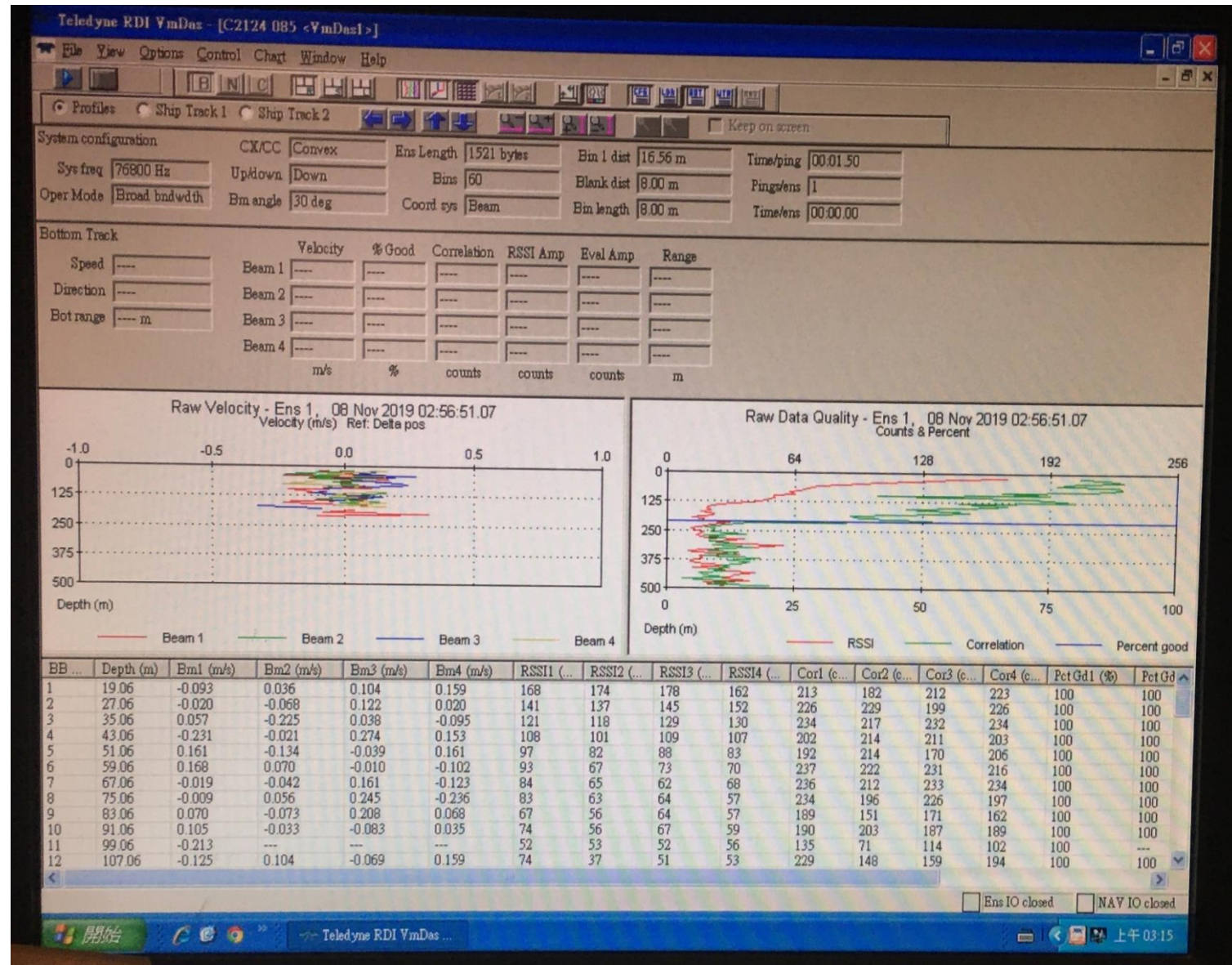
# 船載式都卜勒海流剖面儀(sb-ADCP 75 kHz)





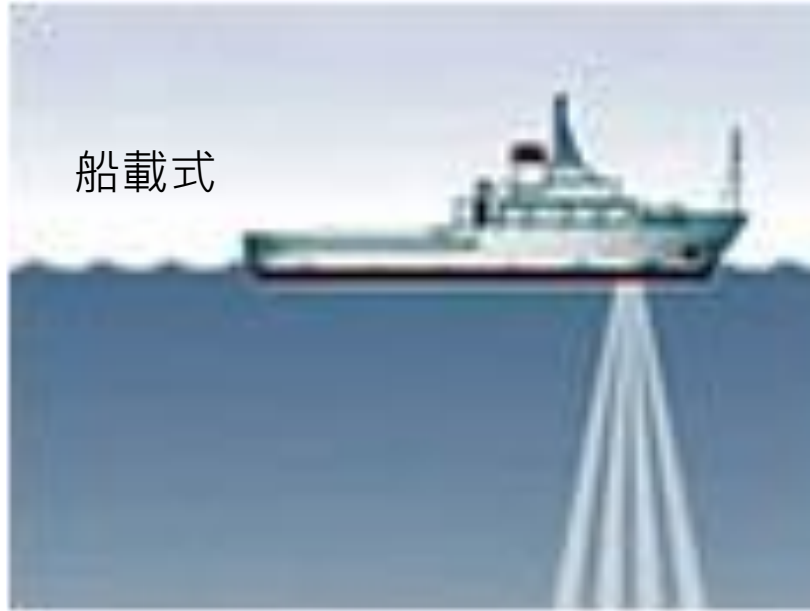
# 船載式都卜勒海流剖面儀(sb-ADCP)簡介

即時流速畫面

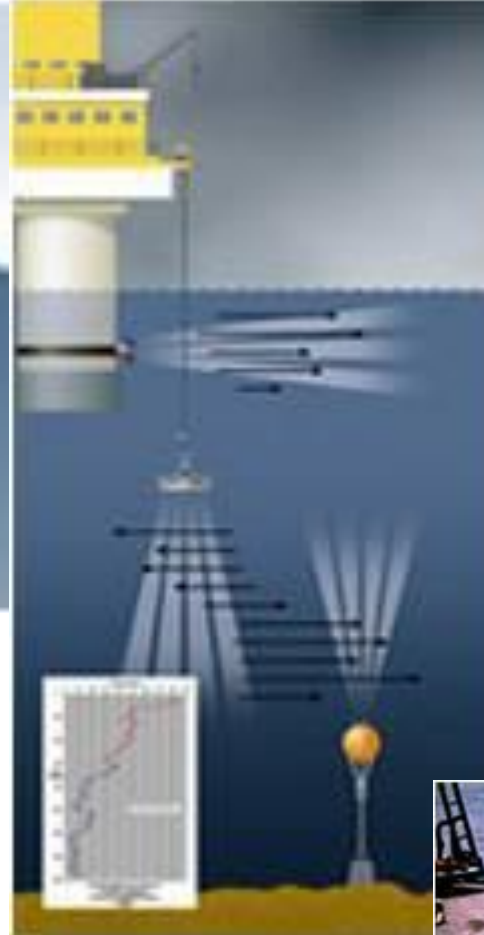




# Different types of ADCP



船載式



平台固定式  
Downward looking



錨碇式  
Upward looking

水平式





# Different types of ADCP



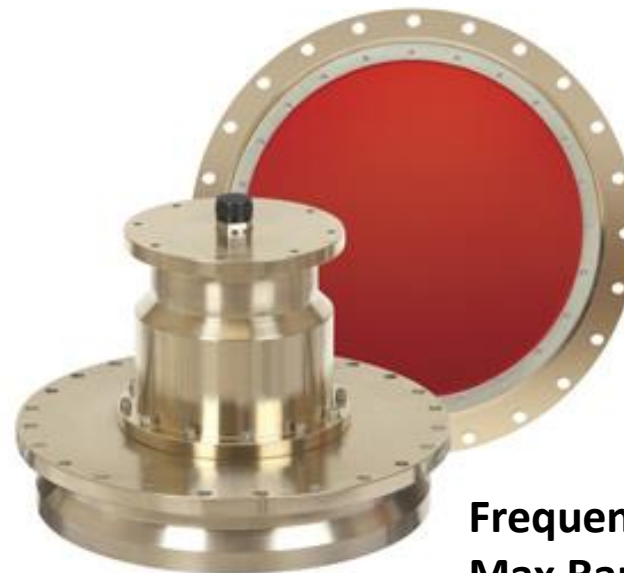
**Frequency:** 600 or 1200 kHz  
**Max Range:** 1 to 60 meters



**Frequency:** 300, 600 or 1200 kHz  
**Max Range:** up to 165 Meters



**Frequency:** 75 kHz  
**Max Range:** up to 600 Meters  
**Max Depth:** 1500M / 3000M



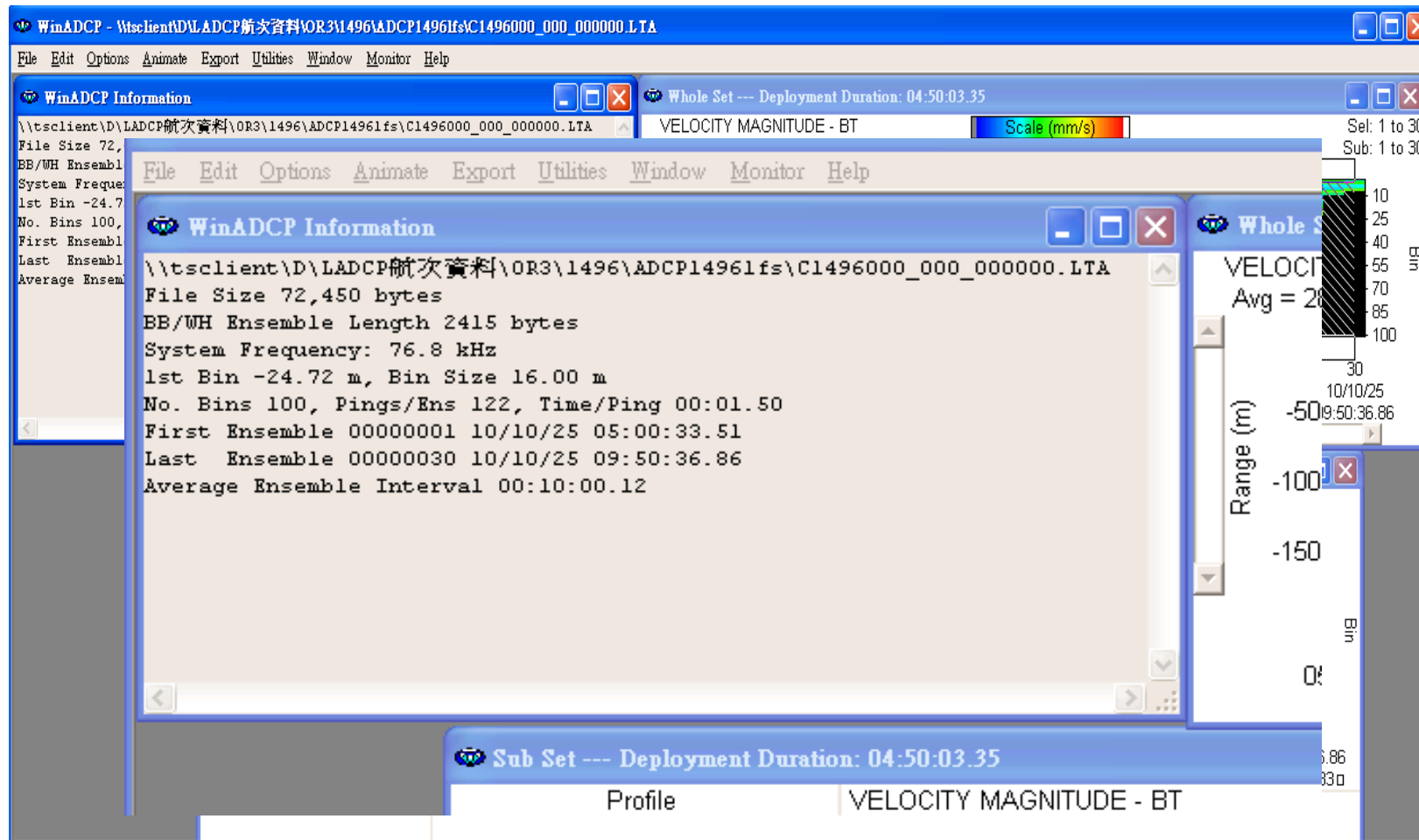
- Bin size: 16m
- First bin: 24m
- Range: 500-750m

**Frequency:** 38, 75 or 150 kHz  
**Max Range:** Up to 1000m



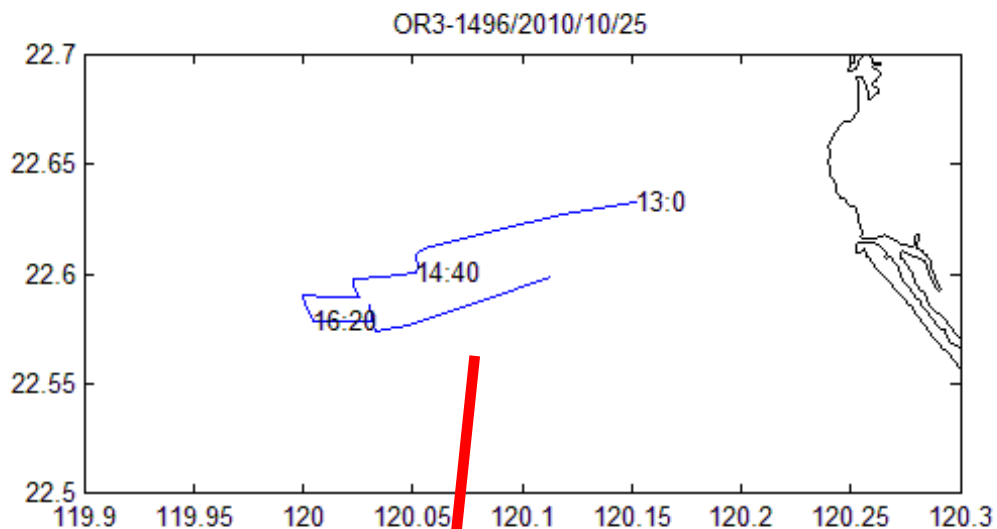
# ADCP Data processing

## Software – WinADCP

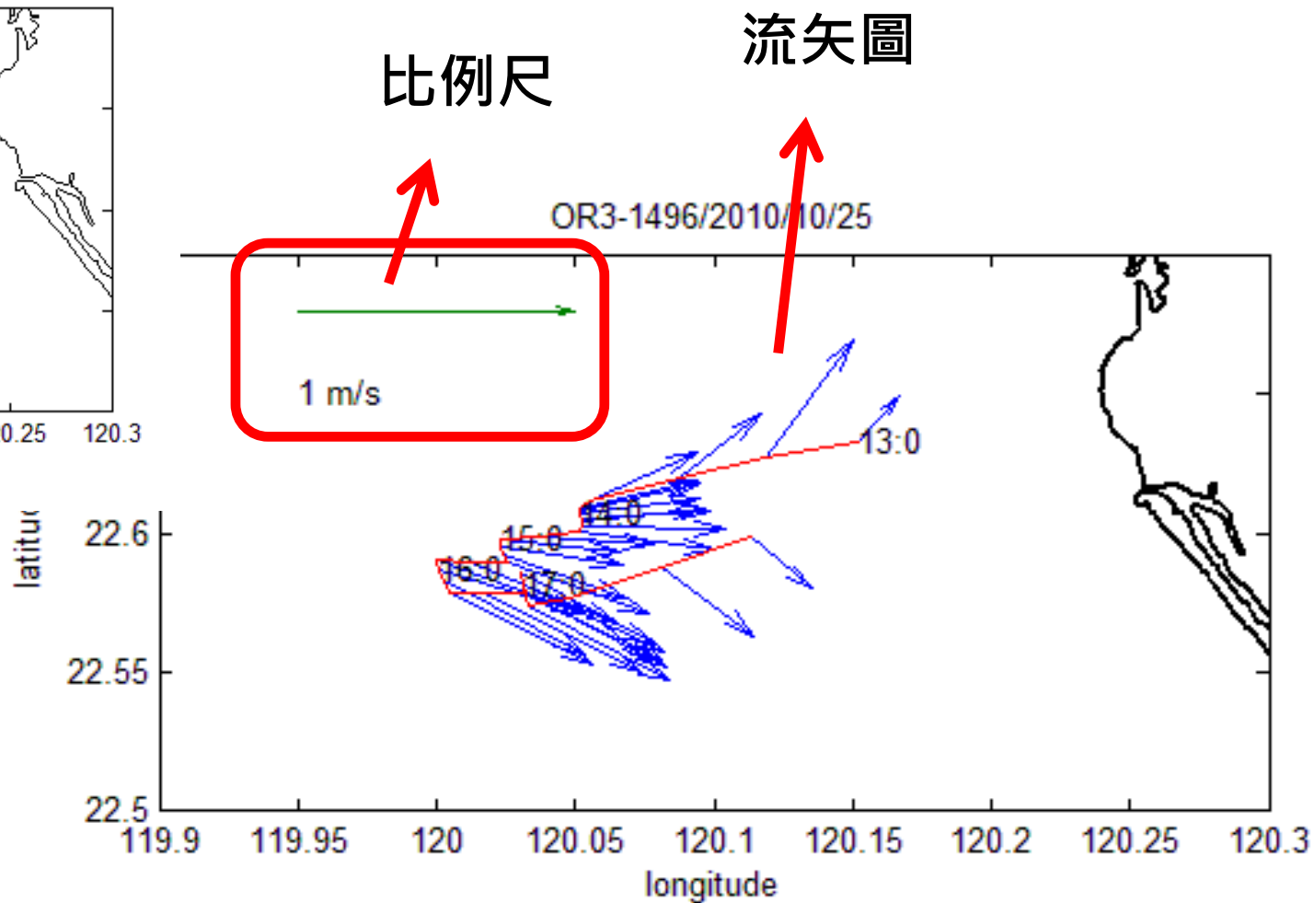




# ADCP Data processing

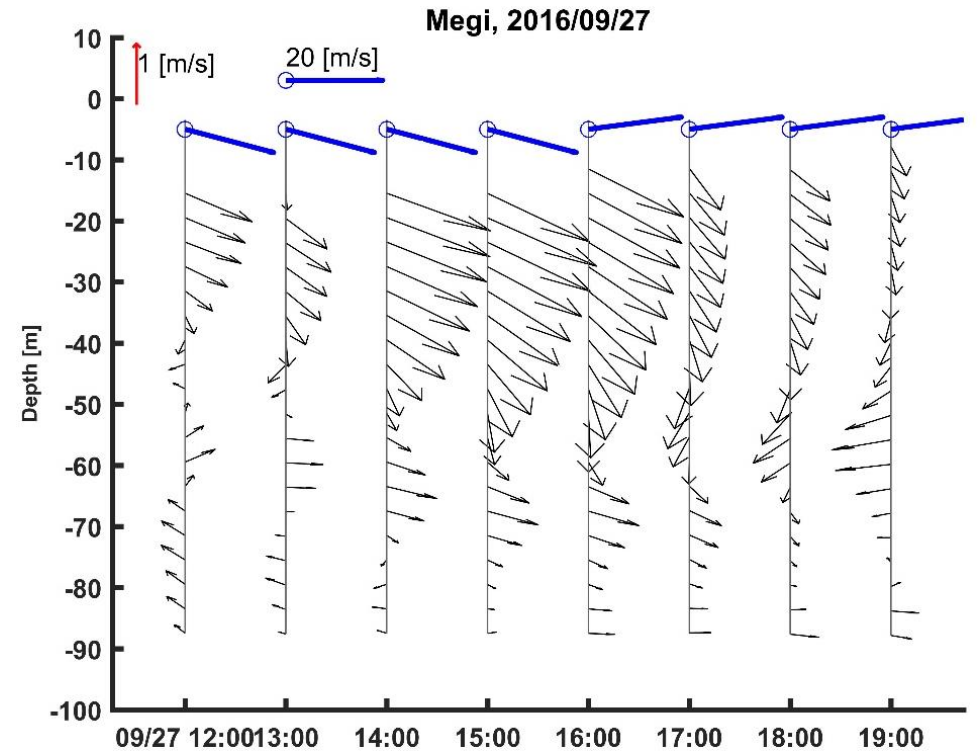
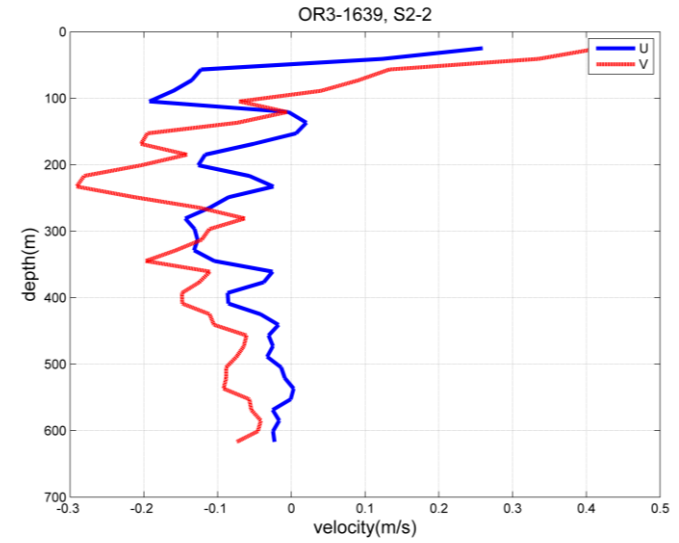
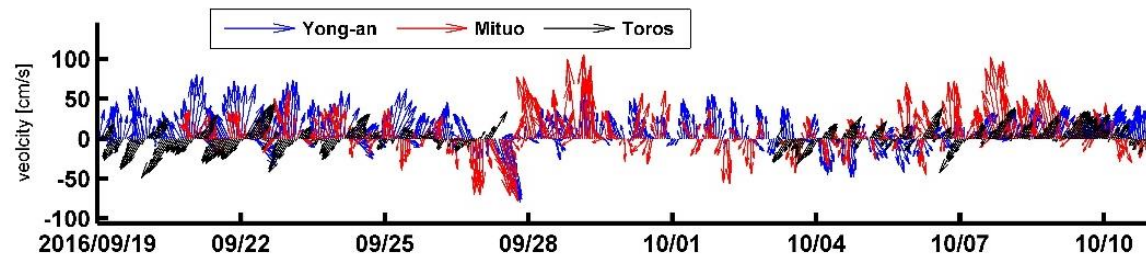
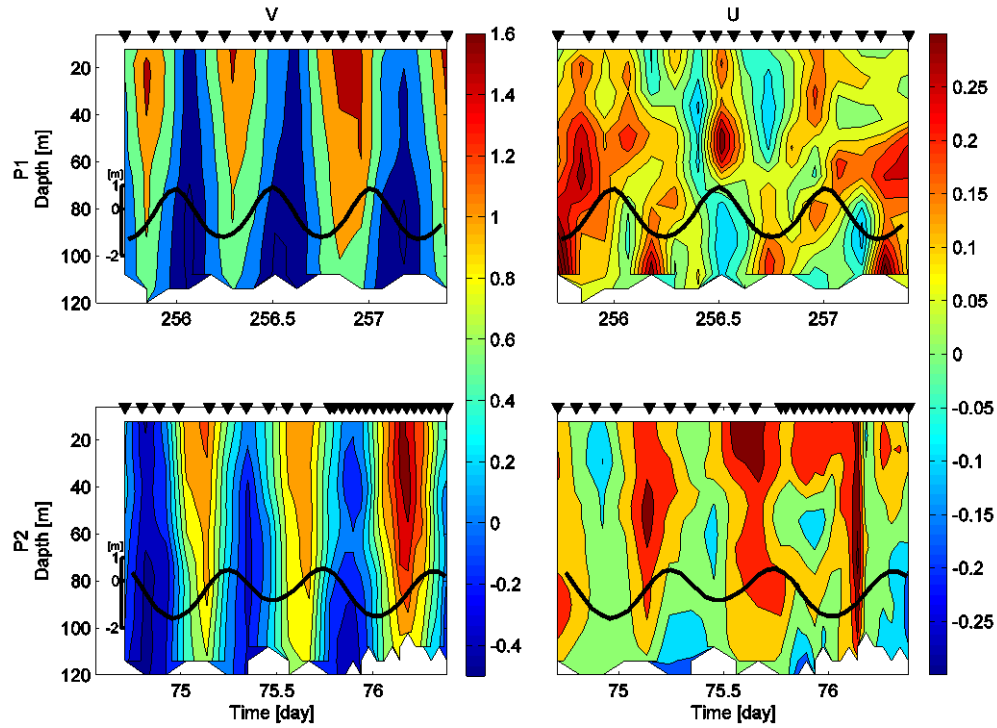


軌跡圖





# ADCP Data processing

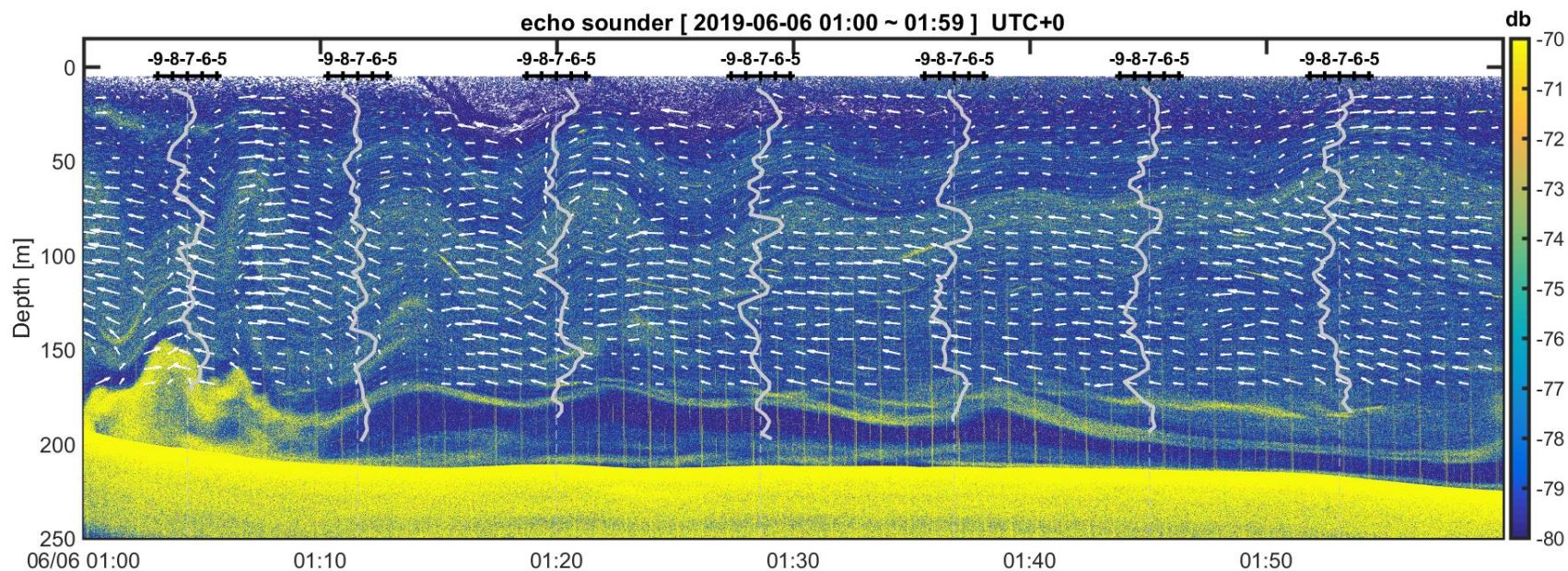
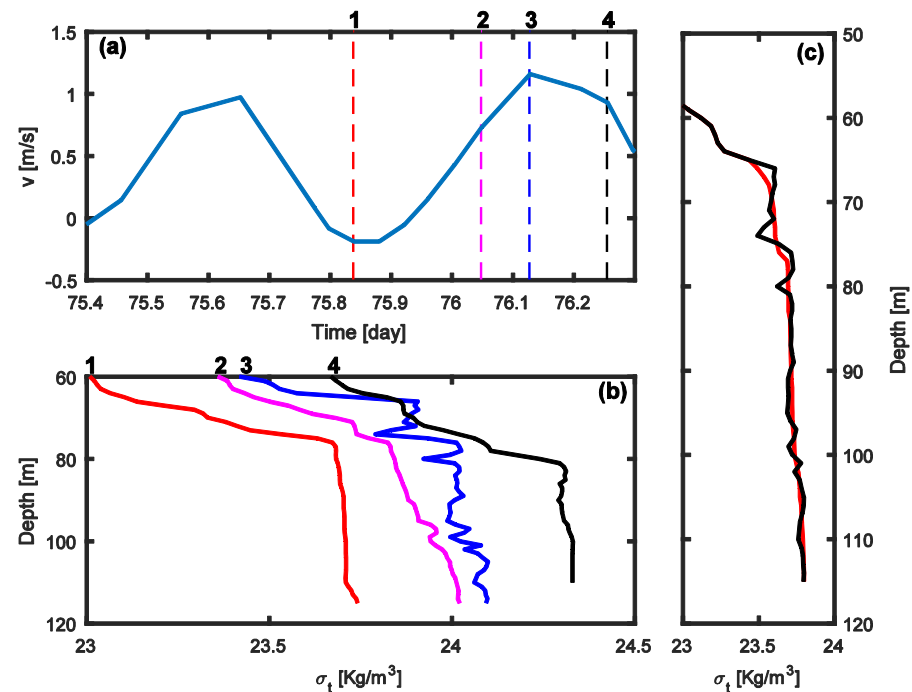




# ADCP Data processing

## 資料整合範例

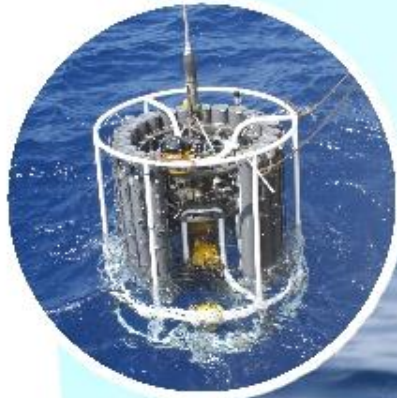
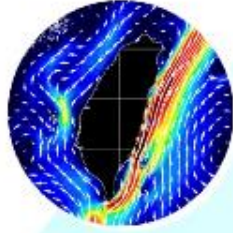
- ADCP
- Echo sounder
- VMP
- CTD





# 宣導事項

- 實驗時以自身安全為主
- 請勿穿脫鞋上船
- 後甲板作業時請著安全帽及救生衣



THANK YOU FOR  
YOUR ATTENTION





海研三號貴儀中心

Marine Exploration instrument Center  
Ocean Researcher 3

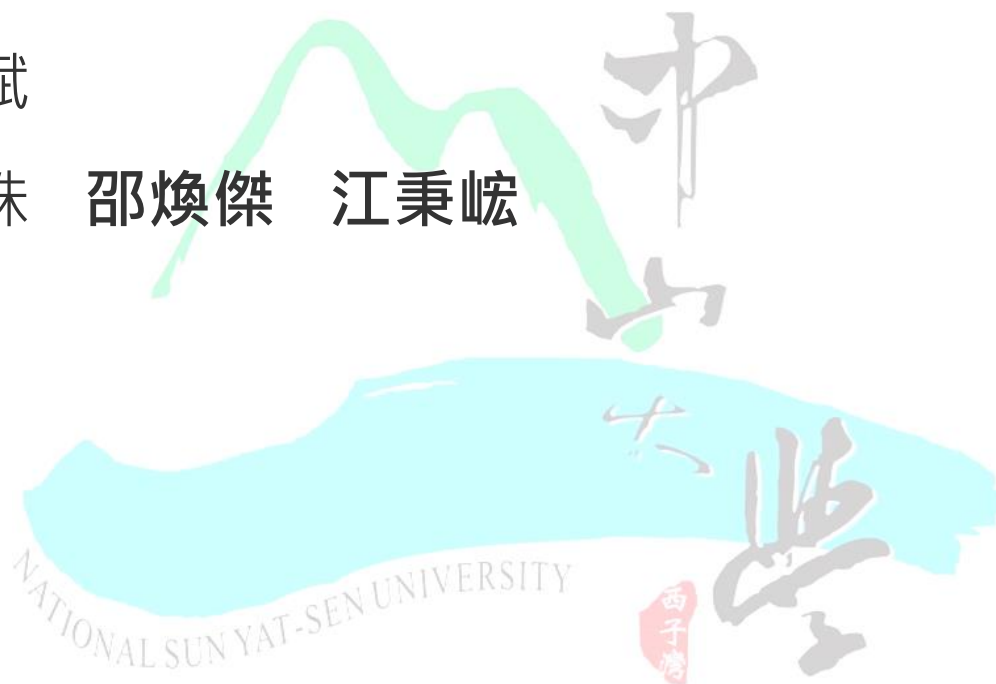
# 規劃航次出海需要知道什麼？

計畫主持人 李賢華

院長 洪慶章

總幹事 張詠斌

技術員 洪蓮珠 邵煥傑 江秉崑





# 航次需要知道什麼？

1. 選定實驗海域、設計實驗。(最好多準備B計畫)

2. 填寫出海申請單

- a. 新海研3號出海申請單 <https://or3mic.nsysu.edu.tw/var/file/304/1304/img/3578/758575416.pdf>
- b. 新海研3號進出港名冊
- c. 身分證正反影本(電子檔)

3. 準備出海用具。(隨時注意天氣)

- a. 氣象局台灣近海海象 <https://www.cwb.gov.tw/V8/C/M/NSea.html>
- b. Windy預報 <https://www.windy.com/>

4. 出海當天航前會議



# 填寫出海申請單



國立中山大學  
「新海研3號研究船」出海作業申請單



科技部計畫  海上實習  建教委託計畫  其他

航次編號		申請單位	新海研3號	申請日期	109年2月17日
計畫主持人	張詠斌	計畫名稱	航向新時代-國立中山大學新海研3號海洋科學研究計畫競賽		
領隊	張詠斌	服務單位/職稱	海科系/副教授	電話/手機	
電子郵件	聯絡人mail: yuanpin.chang@mail.nsysu.edu.tw			聯絡人/手機	
科技部計畫人員:					
非科技部計畫人員:	填寫出海人員姓名				
學生:					
探測海域:	如: 高屏海域			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 超過臺灣 24 海浬	
探測航程預定作業概(需詳載於下頁所述內容):					
探測作業時間:	<input type="checkbox"/> 24 小時輪班 <input type="checkbox"/> 06:00-24:00 輪班每員固定 6 小時+2 小時彈性(探測主管排定)				
自備探測儀器:					
預定作業期間	自 109 年 3 月 7 日 9 時 離高雄港 至 109 年 3 月 7 日 18 時 靠高雄港 共計 1 日			當(返航)日備晚餐	素食
				<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	1 名

航次編號		申請單位		申請日期	年 月 日
計畫主持人		計畫名稱			
領隊		服務單位/職稱		電話/手機	
電子郵件					
科技部計畫人員:					
非科技部計畫人員:					
學生:					
探測海域:	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 超過臺灣 24 海浬				
探測航程預定作業概(需詳載於下頁所述內容):					
探測作業時間:	<input type="checkbox"/> 24 小時輪班 <input type="checkbox"/> 06:00-24:00 輪班每員固定 6 小時+2 小時彈性(探測主管排定)				
自備探測儀器:					
預定作業期間	自	年	月	日	時 離高雄港
	至	年	月	日	時 靠高雄港 共計 日
					當(返航)日備晚餐 素食
					<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 名
註: 探測海域若遇風力達 7 級、大浪(浪高達 3 公尺及以上)、左右搖擺合計達 45 度或特殊情況等情況之一者, 現場由船長與探測主管討論決定作業與否。					
海研三號探測人員: 林五澄、廖允強、張義成					
備註:					
1. 計畫主持人請在出海前 14 天提出申請並附上出海公文, 逕送新海研 3 號船務中心。					
2. 委託計畫與其他使用合併進行時應明列分攤之工作天數。					
3. 當日往返航次, 搭乘人數最多 34 人, 過夜航次乘員最多 9 人。					
4. 研究人員於後甲板作業時依勞工安全規定應全程穿著安全帽、救生衣及包頭工作鞋, 以維安全。					
5. 科技部計劃領隊需為助理教授(或比照)及研究船貴儀技術師等級以上身份者方可出海作業。					
6. 自 104.08.01 起本院各系所學生上船實習需填具「國立中山大學海科院辦理學生水域活動安全檢核表」並由系所主管核章後送海研三號船務室。					
7. 連絡資訊: 船務室(07)5255007、Email: <a href="mailto:or3@mail.nsysu.edu.tw">or3@mail.nsysu.edu.tw</a> 。新海研 3 號: 0932747541。					
計畫主持人	船務		研究船管委會總幹事		
海上實習需加系所主管核章					
會相關單位: 學務處生輔組					



# 填寫出海申請單



國立中山大學



「新海研3號研究船」出海作業申請單

科技部計畫  海上實習  建教委託計畫  其他

註：探測海域若遇風力達7級、大浪(浪高達3公尺及以上)、左右搖擺合計達45度或特殊情況等情況之一者，現場由船長與探測主管討論決定作業與否。

海研三號探測人員：林五澄、廖允強、張義成

備註：

- 計畫主持人請在出海前14天提出申請並附上出海公文，逕送新海研3號船務中心。
- 委託計畫與其他使用合併進行時應明列分攤之工作天數。
- 當日往返航次，搭乘人數最多34人，過夜航次乘員最多9人。
- 研究人員於後甲板作業時依勞工安全規定應全程穿著安全帽、救生衣及包頭工作鞋，以維安全。
- 科技部計劃領隊需為助理教授(或比照)及研究船貴儀技術師等級以上身份者方可出海作業。
- 自104.08.01起本院各系所學生上船實習需填具「國立中山大學海科院辦理學生水域活動安全檢核表」並由系所主管核章後送海研三號船務室。
- 連絡資訊：船務室(07)5255007，Email：[or3@mail.nsysu.edu.tw](mailto:or3@mail.nsysu.edu.tw)。新海研3號：0932747541。

## 蒲福風級表

級數	風的名稱	風的說明	速度
0	無風	毫無風的感覺，炊煙筆直向上。	0~0.2
1	軟風	炊煙斜升，可看出風向。	0.3~1.5
2	輕風	有風吹在臉上的感覺，樹葉搖動。	1.6~3.3
3	微風	樹葉與小樹枝被吹動。	3.4~5.4
4	和風	旗幟飄動不止，紙張飛揚，且有風沙。	5.5~7.9
5	清風	池塘的水面波浪起伏。	8.0~10.7
6	強風	張傘困難，大樹枝搖動，電線被吹的呼呼作響。	10.8~13.8
7	疾風	樹全身搖動，逆風行走困難。	13.9~17.1
8	大風	寸步難行，樹枝被折斷。	17.2~20.7
9	烈風	煙囪被吹倒，屋頂瓦片被吹翻。	20.8~24.4

航次編號	申請單位	申請日期	年	月	日				
計畫主持人	計畫名稱								
領隊	服務單位/職稱	電話/手機							
電子郵件									
科技部計畫人員：									
非科技部計畫人員：									
學生：									
探測海域： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 超過臺灣24海浬									
探測航程預定作業概(需詳載於下頁所述內容)：									
探測作業時間： <input type="checkbox"/> 24小時輪班 <input type="checkbox"/> 06:00-24:00輪班每員固定6小時+2小時彈性(探測主管排定)									
自備探測儀器：									
預定作業期間	自	年	月	日	時	離高雄港	當(返航)日備晚餐	素食	
	至	年	月	日	時	靠高雄港			共計
註：探測海域若遇風力達7級、大浪(浪高達3公尺及以上)、左右搖擺合計達45度或特殊情況等情況之一者，現場由船長與探測主管討論決定作業與否。									
海研三號探測人員：林五澄、廖允強、張義成									
備註：									
1. 計畫主持人請在出海前14天提出申請並附上出海公文，逕送新海研3號船務中心。									
2. 委託計畫與其他使用合併進行時應明列分攤之工作天數。									
3. 當日往返航次，搭乘人數最多34人，過夜航次乘員最多9人。									
4. 研究人員於後甲板作業時依勞工安全規定應全程穿著安全帽、救生衣及包頭工作鞋，以維安全。									
5. 科技部計劃領隊需為助理教授(或比照)及研究船貴儀技術師等級以上身份者方可出海作業。									
6. 自104.08.01起本院各系所學生上船實習需填具「國立中山大學海科院辦理學生水域活動安全檢核表」並由系所主管核章後送海研三號船務室。									
7. 連絡資訊：船務室(07)5255007，Email： <a href="mailto:or3@mail.nsysu.edu.tw">or3@mail.nsysu.edu.tw</a> 。新海研3號：0932747541。									
計畫主持人			船務			研究船管委會總幹事			
海上實習需加系所主管核章									
會相關單位：學務處生輔組									



# 填寫出海申請單

## 1. 預定探測航程作業大綱及航線規劃

a. 航行移動時間 (8-10節)

b. 測站作業時間

如：CTD下放速度約0.8 m/s，上收速度約0.5 m/s，測站水深300 m

CTD下放到水深250 m，約5.2 min

CTD上收到水面，約8.3 min

一次CTD作業時間約13.5 min

## 2. 測站位置 (含站位經、緯度及圖)

## 3. 本航次需隨船作業之大型探測裝備器材清單

**\*\*可利用C-plan規劃航程、測站位置**

<http://odbwms.oc.ntu.edu.tw/odbintl/rasters/cplan/>

預定探測航程作業大綱及航線規劃(包含各測站的預定抵達時間、探測作業內容、作業所需時數以及離開測站時間等，請詳述於本頁或是另頁書寫。)

測站位置 (含站位經、緯度及圖)：可另頁繕寫

本航次需隨船作業之大型探測裝備器材清單 (是 否 安排吊掛作業)：



# 填寫出海申請單

## 國立中山大學 新海研3號隨船儀器設備申請表

申請單位	海科系	申請人	張詠斌
電話/分機	5161	電子郵件	yuanpin.chang@mail.nsysu.edu.tw
計畫名稱	航向新時代-國立中山大學新海研3號海洋科學研究計畫競賽		
計畫類型	<input type="checkbox"/> 科技部計劃 <input type="checkbox"/> 學生實習 <input type="checkbox"/> 建教委託 <input checked="" type="checkbox"/> 其它		
作業性質	<input checked="" type="checkbox"/> 海洋物理 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋化學海 <input type="checkbox"/> 洋生物 <input type="checkbox"/> 海洋地球化學 <input type="checkbox"/> 其它		
預計作業期間	109 年 3 月 7 日 9 時 離 高雄 港 109 年 3 月 7 日 18 時 靠 高雄 港 共計： 1 日		

## 國立中山大學 新海研3號隨船儀器設備申請表

申請單位		申請人	
電話/分機		電子郵件	
計畫名稱			
計畫類型	<input type="checkbox"/> 科技部計劃 <input type="checkbox"/> 學生實習 <input type="checkbox"/> 建教委託 <input type="checkbox"/> 其它		
作業性質	<input type="checkbox"/> 海洋物理 <input type="checkbox"/> 海洋化學海 <input type="checkbox"/> 洋生物 <input type="checkbox"/> 海洋地球化學 <input type="checkbox"/> 其它		
預計作業期間	年 月 日 時 離 高雄 港 年 月 日 時 靠 高雄 港 共計： 日		

### 隨船作業標準設備

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 溫鹽深儀系統(SBE 911 plus CTD)<br><input checked="" type="checkbox"/> 船載式都卜勒流剖儀 (RDI ADCP 75KHz)<br><input checked="" type="checkbox"/> 水下定位系統 (HiPAP 502)<br><input checked="" type="checkbox"/> 單音束深海探深儀 (EA640, 12/38/200 kHz)<br><input checked="" type="checkbox"/> 多音束聲納探深系統 (EM712)<br><input checked="" type="checkbox"/> 底質剖面儀 (Edgetech 3300)<br><input checked="" type="checkbox"/> 氣象儀 (氣溫、風向、風速)<br><input checked="" type="checkbox"/> 船體運動感測器 (Seapath 380/MRU-5, GPS/GLONASS) | <input checked="" type="checkbox"/> 大型輪盤式採水器<br><input checked="" type="checkbox"/> 10公升 Niskin 採水瓶<br><input checked="" type="checkbox"/> Milli-Q 純水機<br><input checked="" type="checkbox"/> 二氧化碳分壓分析儀 (AS-P2)<br><input checked="" type="checkbox"/> 表面光度計(Biospherical SPAR)<br><input checked="" type="checkbox"/> SCTD 表水溫鹽儀 (SBE 21)<br><input checked="" type="checkbox"/> 表水透光度計 (C-star)<br><input checked="" type="checkbox"/> 表水螢光度計 (WETstar) |
|---|---|

### 需申請或核准設備

- Smith 沉積物採樣器
- Shipek 採泥器
- LISST Holo (需自備電池)
- LISST-100X 粒徑分析儀 (需自備電池)
- LISST-200X 粒徑分析儀 (需自備電池)
- 12公升 Go-Flo 採水瓶 \_\_\_\_\_ 支 (上限 24 支)
- OBS 濁度計
- 30cm 多管岩心採樣器 (Multi-Corer) \_\_\_\_\_ 支
- 重力岩心採樣器 (Gravity-Corer) \_\_\_\_\_ 支(2m)
- 自記式溫鹽探針 (含螢光探針)

### 特殊設備

- 自記式紊流量測模組
- VMP-250 紊流剖面儀
- McLane Pump(需自備電池) WTS-LV
- 60 cm 多管岩心採樣器 MC600
- 下放式都卜勒海流儀 (LADCP)
- 步進式馬達暨沉積物溶氧探針組 (Microsensor Monometer)

\*以上設備需事先安排貴儀技術人員隨船，並負擔相關運費

備註：

- 申請儀器或人員支援請於出海日前 14 天提出，以利貴儀人員調度及測試
- 新海研3號儀器設備保險範圍不包含儀器以無繫纜的方式佈放，申請人須負全責
- 重力岩心採樣器 Liner 管，科技部計畫補助上限為 10 支；非科技部計畫則需自付

計畫主持人簽章

貴儀技術員簽章

貴儀主持人簽章



# 填寫出海申請單

## 隨船作業標準設備

- 溫鹽深儀系統(SBE 911 plus CTD)
- 船載式都卜勒流剖儀 (RDI ADCP 75KHz)
- 水下定位系統 (HiPAP 502)
- 單音束深海探深儀 (EA640, 12/38/200 kHz)
- 多音束聲納探深系統 (EM712)
- 底質剖面儀 (Edgetech 3300)
- 氣象儀 (氣溫、風向、風速)
- 船體運動感測器 (Seapath 380/MRU-5, GPS/GLONASS)

- 大型輪盤式採水器
- 10 公升 Niskin 採水瓶
- Milli-Q 純水機
- 二氧化碳分壓分析儀 (AS-P2)
- 表面光度計(Biospherical SPAR)
- SCTD 表水溫鹽儀 (SBE 21)
- 表水透光度計 (C-star)
- 表水螢光度計 (WETstar)

### 需申請或核准設備

- Smith 沉積物採樣器
- Shipek 採泥器
- LISST Holo (需自備電池)
- LISST-100X 粒徑分析儀 (需自備電池)
- LISST-200X 粒徑分析儀 (需自備電池)
- 12 公升 Go-Flo 採水瓶 \_\_\_\_\_支 (上限 24 支)
- OBS 濁度計
- 30cm 多管岩心採樣器 (Multi-Corer) \_\_\_\_\_支
- 重力岩心採樣器 (Gravity-Corer) \_\_\_\_\_支(2m)
- 自記式溫鹽探針 (含螢光探針)

### 特殊設備

- 自記式紊流量測模組
- VMP-250 紊流剖面儀
- McLane Pump(需自備電池) WTS-LV
- 60 cm 多管岩心採樣器 MC600
- 下放式都卜勒海流儀 (LADCP)
- 步進式馬達暨沉積物溶氧探針組 (Microsensor Monometer)

\*以上設備需事先安排貴儀技術人員隨船，並負擔相關運費

## 國立中山大學 新海研3號隨船儀器設備申請表

申請單位		申請人	
電話/分機		電子郵件	
計畫名稱			
計畫類型	<input type="checkbox"/> 科技部計劃 <input type="checkbox"/> 學生實習 <input type="checkbox"/> 建教委託 <input type="checkbox"/> 其它		
作業性質	<input type="checkbox"/> 海洋物理 <input type="checkbox"/> 海洋化學海 <input type="checkbox"/> 洋生物 <input type="checkbox"/> 海洋地球化學 <input type="checkbox"/> 其它		
預計作業期間	年 月 日	時 離 高雄 港	
	年 月 日	時 靠 高雄 港	共計： 日

### 隨船作業標準設備

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 溫鹽深儀系統(SBE 911 plus CTD)                 | <input checked="" type="checkbox"/> 大型輪盤式採水器                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 船載式都卜勒流剖儀 (RDI ADCP 75KHz)               | <input checked="" type="checkbox"/> 10 公升 Niskin 採水瓶         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 水下定位系統 (HiPAP 502)                       | <input checked="" type="checkbox"/> Milli-Q 純水機              |
| <input checked="" type="checkbox"/> 單音束深海探深儀 (EA640, 12/38/200 kHz)          | <input checked="" type="checkbox"/> 二氧化碳分壓分析儀 (AS-P2)        |
| <input checked="" type="checkbox"/> 多音束聲納探深系統 (EM712)                        | <input checked="" type="checkbox"/> 表面光度計(Biospherical SPAR) |
| <input checked="" type="checkbox"/> 底質剖面儀 (Edgetech 3300)                    | <input checked="" type="checkbox"/> SCTD 表水溫鹽儀 (SBE 21)      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 氣象儀 (氣溫、風向、風速)                           | <input checked="" type="checkbox"/> 表水透光度計 (C-star)          |
| <input checked="" type="checkbox"/> 船體運動感測器 (Seapath 380/MRU-5, GPS/GLONASS) | <input checked="" type="checkbox"/> 表水螢光度計 (WETstar)         |

### 需申請或核准設備

- Smith 沉積物採樣器
- Shipek 採泥器
- LISST Holo (需自備電池)
- LISST-100X 粒徑分析儀 (需自備電池)
- LISST-200X 粒徑分析儀 (需自備電池)
- 12 公升 Go-Flo 採水瓶 \_\_\_\_\_支 (上限 24 支)
- OBS 濁度計
- 30cm 多管岩心採樣器 (Multi-Corer) \_\_\_\_\_支
- 重力岩心採樣器 (Gravity-Corer) \_\_\_\_\_支(2m)
- 自記式溫鹽探針 (含螢光探針)

### 特殊設備

- 自記式紊流量測模組
  - VMP-250 紊流剖面儀
  - McLane Pump(需自備電池) WTS-LV
  - 60 cm 多管岩心採樣器 MC600
  - 下放式都卜勒海流儀 (LADCP)
  - 步進式馬達暨沉積物溶氧探針組 (Microsensor Monometer)
- \*以上設備需事先安排貴儀技術人員隨船，並負擔相關運費

- 申請儀器或人員支援請於出海日前 14 天提出，以利貴儀人員調度及測試
- 新海研3號儀器設備保險範圍不包含儀器以無繫纜的方式佈放，申請人須負全責
- 重力岩心採樣器 Liner 管，科技部計畫補助上限為 10 支；非科技部計畫則需自付

計畫主持人簽章

貴儀技術員簽章

貴儀主持人簽章

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



謝謝聆聽，敬請指教